

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Oktober 2006 (19.10.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/108603 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
B42F 13/26 (2006.01)

(74) **Anwalt: WOLF, Eckhard**; Hauptmannsreute 93, 70193
Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/003288

(81) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. April 2006 (11.04.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) **Angaben zur Priorität:**
10 2005 016 900.7 12. April 2005 (12.04.2005) DE
10 2006 004 113.5 28. Januar 2006 (28.01.2006) DE

(71) **Anmelder und**

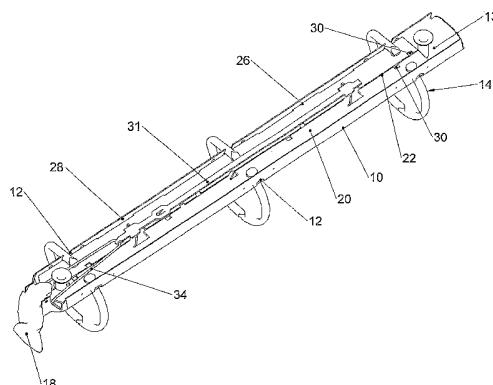
(84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

(72) **Erfinder: HORN, Hans Johann** [CH/CH]; Junkerngasse
53, CH-3011 Bern (CH).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** RING-BINDER MECHANISM

(54) **Bezeichnung:** RINGORDNERMECHANIK



(57) **Abstract:** The invention relates to a ring-binder mechanism with a housing (10) having flanks (28), which can be bent up in a spring-elastic manner, for two supporting rails (20), which abut against one another on their facing longitudinal edges (23) while forming an articulated axis (22), and engage in mounting channels of the housing flanks (28) via their longitudinal edges (24) that face away from one another. The supporting rails (20) each have two half-rings (16) which are connected in a rigid manner to the supporting rails while being situated at a defined longitudinal distance from one another and which, in pairs, form a ring (14). The supporting rails (20) can be pivoted relative to another in a limited manner about the articulated axis (22) while entraining the half-rings (16) between an open position and a closed position. In addition, locking rods (31), which are provided with at least one locking element (32) and which can be displaced parallel to the articulated axis (22) relative to the housing (10) and to the supporting rails (20) by an actuating element (18), are provided whose locking element (32) locks the pivoting path of the supporting rails (20) when in the closed position, and releases the pivoting path in the open position. According to the invention, stops for absorbing locking forces are placed on the supporting rails (20) or on the housing flanks (28), and the locking rods (31) are supported against these stops when the at least one locking element (32) is in the closed position.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung bezieht sich auf eine Ringordnermechanik mit einem Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten (23) unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen. Die Tragschienen (20) weisen mindestens zwei in einem definier-ten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundene, sich paarweise zu einem

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/108603 A2



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Ring (14) ergänzende Halbringe (16) auf, wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind. Weiter ist eine über ein Betätigungsorgan (18) parallel zur Gelenkachse (22) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) verschiebbare, mit mindestens einem Riegelement (32) versehene Riegelstange (31) vorgesehen, dessen Riegelement (32) in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) sperrt und in der Öffnungsstellung freigibt. Erfindungsgemäß sind an den Tragschienen (20) oder an den Gehäuseflanken (28) Widerlager zur Aufnahme von Riegelkräften angeordnet, gegen die sich die Riegelstange (31) in der Schließstellung des mindestens einen Riegelements (32) abstützt.

Ringordnermechanik

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse mit federelastisch aufbiegbaren Flanken für zwei Tragschienen, die an ihren einander zugewandten Längskanten unter Bildung einer Gelenkachse gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten in Lagerrinnen der Gehäuseflanken eingreifen, und
- 10 mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen verbundenen, vorzugsweise durch Öffnungen in einer Gehäusewand hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring ergänzenden Halbringen, wobei die Tragschienen und die Gelenkachse unter Mitnahme der Halbringe zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung
- 15 unter Einwirkung oder Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und mit mindestens einem über ein Betätigungsorgan relativ zum Gehäuse und zu den Tragschienen bewegbaren, vorzugsweise unter der Einwirkung mindestens einer Schließfeder in Richtung Schließstellung vorgespannten Riegelement vorgesehen ist, das in der Schließstellung den Schwenkweg der
- 20 Tragschienen um die Gelenkachse sperrt und gegen mindestens ein Widerlager zur Aufnahme von Riegelkräften abgestützt ist und das in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen freigibt.
- 25 Bei Ringbuchmechaniken ist es an sich bekannt, die Aufreih-Halbringe an Tragschienen zu befestigen, die von einem Gehäuse aus federelastischem Material umgriffen sind. Die Tragschienen sind so in das Gehäuse eingelegt, dass sie zwei Rastpositionen einnehmen können, eine offene und eine geschlossene. Das Gehäuse fungiert als Federelement, das die Halbringe in
- 30 ihrer Offenstellung und in ihrer Schließstellung fixiert. Im Bereich der inneren Längskanten der Tragschienen befinden sich Mitnehmer oder Verriegelungsmittel, die dafür sorgen, dass die beiden Tragschienen an diesen

- 2 -

Längskanten immer stumpf gegeneinander anliegen. Die Tragschienen haben dabei die Funktion eines an den Außenkanten gefedert gehaltenen Kniehebels. Bei den bisher üblichen Ringbuchmechaniken erfolgt das Öffnen und Schließen der Ringe unmittelbar über die Halbringe. Um ausreichende
5 Vorspann- und Zuhaltekräfte zu erhalten, benötigt man eine relativ große Federkraft im Bereich des Gehäuses. Dementsprechend groß sind die erforderlichen Betätigungskräfte. Je größer diese Kräfte sind, um so größer ist auch die beim Schließen auftretende Verletzungsgefahr an den Stoßstellen zwischen den Ringhälften. Da andererseits die Schließkräfte ausschließlich
10 elastisch eingebracht werden, kommt es immer wieder vor, dass sich die Ringe bei einer entsprechenden Belastung, beispielsweise beim Herabfallen auf den Boden, von selbst öffnen, so dass das darin befindliche Schriftgut herausgleiten kann.

15 Um diesen Nachteil zu vermeiden, ist es bekannt (EP-1189764 B1), die Ringe in ihrer Schließstellung mittels Riegelementen zu sichern, welche über eine Riegelstange parallel zur Gelenkachse relativ zum Gehäuse und zu den Tragschienen verschiebbar sind und die in der Schließstellung in einen zwischen den Tragschienen und der Gehäusewand gebildeten Freiraum unter
20 Sperrung der Schwenkbewegung der Tragschienen eingreifen und in der Offenstellung den Schwenkweg frei geben. Die Halbringe werden in der Schließstellung über die gegen die Tragschienen einwirkenden Riegelemente in einer vorgespannten Lage gehalten, wobei die den Tragschienen gegenüberliegende Gehäusewand als Widerlager für die Riegelemente
25 und zur Aufnahme der den Reaktionskräften entsprechenden Riegelkräfte dient.

Bei der bekannten Ringordnermechanik treten zwischen der Gehäusewand und den Tragschienen unvermeidlich große Fertigungstoleranzen auf, welche mit keilförmigen Riegelementen kompensiert werden müssen. Die Riegelemente weisen deshalb relativ steile Keiflächen auf, die dem Aufbau
30 hoher Riegelkräfte zwischen Gehäusewand und Tragschienen abträglich

- 3 -

- sind. Wenn in einem solchen Falle mehrere Riegelemente starr auf der Riegelstange angeordnet sind, treten die Toleranzprobleme verstärkt auf, weil zusätzlich die Abstandstoleranzen zwischen den Riegelementen ins Gewicht fallen, die ungleiche Riegelkräfte und damit auch ungleiche Schließkräfte an den Ringpaaren zur Folge haben. Um solche Toleranzprobleme zu vermeiden, wird bei der bekannten Ringordnermechanik jedem Riegelement eine eigene Schließfeder zugeordnet, was einen konstruktiven Mehraufwand erfordert.
- 10 Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannte Ringordnermechanik der eingangs angegebenen Art dahingehend zu verbessern, dass Toleranzprobleme beim Schließvorgang mit einfachen konstruktiven Mitteln vermieden werden.
- 15 Zur Lösung dieser Aufgabe werden die in den Patentansprüchen 1, 5, 16, 20, 27, 29, 43 und 47 angegebenen Merkmalskombinationen vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.
- 20 Die erfindungsgemäße Lösung wird primär darin gesehen, dass an den Tragschienen oder an den Gehäuseflanken mindestens ein die Riegelemente in der Schließstellung abstützendes Widerlager angeordnet ist. Durch die Verlagerung der die Riegelkräfte aufnehmenden Widerlager von der Gehäusewand weg in den Bereich der Tragschienen und/oder der Gehäuseflanken werden Toleranzprobleme, die bei der Fertigung der Bauteile immer auftreten, konstruktiv eng begrenzt, so dass auch bei Verwendung einer Riegelstange mit mehreren starr angeordneten Riegelementen eine definierte Vorspannung an allen Ringen der Ringordnermechanik erzielt werden kann.
- 25
- 30 Gemäß einer ersten vorteilhaften oder alternativen Ausgestaltung der Erfindung weisen die Tragschienen jeweils mindestens einen vom Bereich der

- 4 -

Gelenkachse aus zur Seite der Riegelstange hin starr überstehenden Hebel-
ausleger auf, während die Riegelstangen mindestens zwei nach entgegen-
gesetzten Seiten weisende, jeweils einem der Hebelausleger zugewandte
und gegen diesen anliegende Steuerkurven mit je einem näher bei einer
5 durch die Gelenkachse verlaufenden Längsmittlebene liegenden Öffnungs-
abschnitt und einem weiter von der Längsmittlebene entfernten, ein Riegel-
element bildenden Schließabschnitt aufweist. Zur Bildung einer Öffnungsrast
ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung zwischen dem
Öffnungsabschnitt und dem Schließabschnitt der Steuerkurven ein Rastan-
10 schlag für den benachbarten Hebelausleger angeordnet.

Um beim Öffnungs- und Schließvorgang Kollisionen zwischen benachbarten
Hebelauslegern der Tragschienen zu vermeiden, wird gemäß einer bevor-
zugten Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, dass die Hebelausleger
15 an den beiden Tragschienen und die zugehörigen Steuerkurven an der Rie-
gelstange in gegenseitigem axialem Abstand voneinander angeordnet sind.
Dementsprechend ist es von Vorteil, wenn jeweils zwei einander benachbar-
te Hebelausleger an den beiden Tragschienen und die zugehörigen Öff-
nungs- und Schließabschnitte an den Riegelstangen in Längsrichtung der
20 Tragschienen und der Riegelstange gegeneinander versetzt angeordnet
sind. Im einfachsten Fall können an einer der Tragschienen zwei im Abstand
voneinander angeordnete Hebelausleger und an der anderen ein etwa mittig
zwischen den beiden genannten Hebelauslegern angeordneter dritter He-
belausleger vorgesehen werden, während die Riegelstange eine entspre-
25 chende Anzahl Steuerkurven in entsprechender Anordnung aufweist.

Eine vorteilhafte konstruktive Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die
Hebelausleger als aus dem Flachmaterial der Tragschienen herausgestanzte
und –gebogene Laschen ausgebildet sind, die auf der Eingriffshöhe der Rie-
30 gelstange eine stufenförmige Ausklinkung aufweisen. Je größer die Hebel-
länge der Hebelausleger im Bereich der Eingriffshöhe ist, um so größer sind
die damit aufnehmbaren Schließkräfte. Eine bevorzugte Ausgestaltung der

- 5 -

Erfindung sieht vor, dass die Riegelstange aus einem Flachmaterialstreifen besteht, an dessen seitlichen Längskanten die gegen jeweils eine Innenkante der Hebelausleger im Bereich der Ausklinkung anliegenden Steuerkurven ausgeformt sind. Die Riegelstange wird dabei zweckmäßig unter der Einwirkung einer in Richtung Tragschienen weisenden Federkraftkomponente gegen je eine im Bereich der Ausklinkung angeordnete Führungsstufe der Hebelausleger gezogen.

Eine weitere bevorzugte oder alternative Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Riegelstange mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete, mit einem Hakenteil durch zwei zur Gelenkachse hin randoffene Ausnehmungen der Tragschienen hindurchgreifende Riegelemente sowie mindestens zwei sich an Widerlagerflächen der Tragschienen oder der Gehäuseflanken abstützende Stützlaschen aufweist, wobei das Hakenteil die beiden Tragschienen in der Schließstellung auf der der Widerlagerfläche abgewandten Seite hintergreift. Das Hakenteil übergreift dabei zweckmäßig den Bereich der Gelenkachse zwischen den beiden Tragschienen. Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Riegelement aus dem Flachmaterial der Steuerstange herausgestanzt und herausgebogen ist. Die Stützlaschen schließen vorteilhafterweise einen stumpfen Winkel miteinander ein, der dem gegenseitigen Anstellwinkel der Tragschienen in der Schließstellung ihrer Halbringe entspricht oder etwas kleiner als dieser ist. Alternativ dazu können die Stützlaschen an ihren Seitenkanten in Richtung Tragschienen abgebogen sein.

Gemäß einer weiteren bevorzugten oder alternativen Ausgestaltung der Erfindung weisen die Tragschienen mindestens zwei mit einem Hakenteil jeweils durch eine als achsnahe Öffnung in der Riegelstange paarweise hindurchgreifende Riegelorgane auf, deren Hakenteil den Öffnungsrand der Riegelstange in der Schließstellung hintergreift, während die Riegelstange zusätzlich mindestens zwei sich an Widerlagern der Tragschiene oder der Gehäuseflanken abstützende Stützlaschen aufweist. Zweckmäßig sind die

- 6 -

Riegelorgane aus dem Flachmaterial der Tragschienen herausgestanzt und herausgebogen, während die Stützlaschen einen stumpfen Winkel miteinander einschließen oder an ihren Seitenkanten in Richtung Widerlagerflächen abgebogen sind.

5

Bei verschiedenen Ausführungsvarianten ist das erfindungsgemäße Prinzip vor allem darauf gerichtet, dass die Tragschienen mindestens zwei einander paarweise zugewandte Stützpartien aufweisen, die in der Schließstellung der Halbringe einen Riegelspalt zur Aufnahme des mindestens einen in seine
10 Sperrstellung verschobenen Riegelements begrenzen und sich unter Sperrung des Schwenkwegs der Tragschienen an dem Riegelement abstützen.

Um möglichst viel Papier aufnehmen zu können, müssen die Ringbücher mit großen Ringen versehen werden. Mit der Größe des Inhalts steigen auch die
15 an den Ringen angreifenden Kräfte, die im Schließzustand über die Riegelkräfte gehalten müssen. Eine Vergrößerung der Ringe und des von diesen aufzunehmenden Inhalts geht bisher mit einer Verbreiterung des Gehäuses und der Tragschienen einher. Dies bedeutet, dass die wirksamen Hebelarme der Tragschienen vergrößert werden und so bei gleichen aufzunehmenden
20 Widerlagerkräften die Schließkräfte bzw. die Schließmomente vergrößert werden können. Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen sind die Ringordnermechaniken im Bereich der Tragschienen weitgehend symmetrisch aufgebaut. Insbesondere hat man bei den bisher bekannten Lösungen die Riegelemente achszentral innerhalb des Gehäuses angeordnet. Dies führt dazu, dass für jede Tragschiene die Hälfte der Gehäusebreite als Hebelarm zur Verfügung steht.
25

Um bei gleicher Gehäusebreite größere Schließmomente erzeugen zu können, wird gemäß einer vorteilhaften oder alternativen Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, dass an einer der Tragschienen mindestens ein seitlich über ihre gelenkachsenseitige Längskante zur anderen Tragschiene überstehender Stützausleger angeordnet ist, und dass zwischen dem Stütz-
30

- 7 -

ausleger und der anderen Tragschiene in der Schließstellung der Halbringe ein Riegelspalt zur Aufnahme des in seine Sperrstellung verschobenen Riegelements gebildet ist. Vorteilhafterweise liegt der Stützausleger in der Offenstellung der Halbringe und des Riegelements unter Verschließen des Riegelspalts unmittelbar oder mittelbar gegen die andere Tragschiene an. Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das mindestens eine Riegelement an einer im Bereich der anderen Tragschiene angeordneten, über das Betätigungsorgan parallel zur Gelenkachse verschiebbaren Riegelstange angeordnet oder angeformt ist, die gegen die benachbarte Gehäuseflanke gleitend anliegen kann.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass an beiden Tragschienen jeweils mindestens ein seitlich über ihre gelenkachsenseitige Längskante zur anderen Tragschiene überstehender Stützausleger angeordnet ist, und dass zwischen den Stützauslegern und der jeweils anderen Tragschiene in der Schließstellung der Halbringe ein Riegelspalt zur Aufnahme eines der in seine Sperrstellung verschobenen Riegelemente gebildet ist. Die Stützausleger liegen zweckmäßig in der Offenstellung der Halbringe und der Riegelemente unter Verschließen der Riegelspalte unmittelbar oder mittelbar gegen die jeweils andere Tragschiene an. Die Riegelemente können dabei bezüglich der Gelenkachse außermittig an einer über das Betätigungsorgan verschiebbaren, vorzugsweise rahmenartig oder U-förmig ausgebildeten Riegelstange angeordnet oder angeformt sein.

Vorteilhafterweise weist das mindestens eine Riegelement eine in Verschieberichtung weisende Auflaufschräge für den zugehörigen Stützausleger auf. Diese Ausführungsform ist vor allem für eine Ringordnermechanik geeignet, deren Riegelstange in beiden Richtungen ohne die Unterstützung einer Schließfeder über das Betätigungsorgan verschoben wird. Um auch durch Andrücken gegen die offenen Ringhälften einen Schließvorgang auslösen zu können, ist es jedoch auch hier von Vorteil, wenn das mindestens eine Riegelement oder dessen Riegelstange mittels mindestens einer

- 8 -

Schließfeder in Richtung Schließstellung vorgespannt ist. Die mindestens eine Schließfeder kann dabei als zwischen dem mindestens einen Riegelement oder dessen Riegelstange und einer der Tragschienen oder dem Gehäuse eingespannte Zugfeder ausgebildet sein. In der zweckmäßig aus Kunststoff bestehenden Riegelstange kann hierzu eine taschenartige, zur Tragschiene hin offene Ausnehmung zur zumindest partiellen Aufnahme der Schließfeder angeordnet sein.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der mindestens eine Stützausleger eine aus dem Flachmaterial der zugehörigen Tragschiene gebildete, mit seiner Wurzel im Bereich der gelenkachsenseitigen Längskante angeformte, aus der Tragschiene herausgebogene Lasche bildet, die im Bereich ihrer Wurzel durch eine gelenkseitig randoffene Ausnehmung der anderen Tragschiene hindurchgreift. Andererseits weist die Riegelstange zweckmäßig eine einseitig durch ein Riegelement begrenzte, in ihrer Offenstellung den zugehörigen Stützausleger aufnehmende randoffene Ausnehmung auf.

Grundsätzlich kann bei allen Ausführungen der Erfindung die Federkraft von mehreren Federn aufgebracht werden. Eine besonders vorteilhafte konstruktive Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich, wenn nur eine als Schließfeder wirkende Zugfeder zur Anwendung gelangt, deren riegelstangenseitiger Einhängpunkt mit Bezug auf die Längsrichtung zwischen zwei Riegelementen angeordnet ist und deren innerer Einhängpunkt an einer der Tragschienen ausgebildet ist. Die Riegelstange wird dabei vorteilhafterweise mit einer Kraftkomponente der Schließfeder in Richtung Tragschiene gezogen.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften oder alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen dem Betätigungsorgan und der Riegelstange ein Verbindungsglied aus federelastischem oder federnd biegsamem Material angeordnet, das das Betätigungsorgan zumindest in der Schließstellung spielfrei stellt. Das Verbindungsglied kann dabei als Drahtstück mit mindestens

- 9 -

einem zwischen dem Betätigungsorgan und der Riegelstange angeordneten Verbindungsschenkel ausgebildet sein, wobei der Verbindungsschenkel mindestens eine unter der Einwirkung einer Zugkraft sich elastisch streckende Biegung aufweisen kann.

5

Eine weitere vorteilhafte oder alternative Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass zwischen dem Betätigungsorgan und der Riegelstange ein Verbindungsglied angeordnet ist, das als im Wesentlichen U-förmig gebogenes Drahtstück ausgebildet ist, dessen Schenkelenden hakenförmig abgebogen und in Einhängeöffnungen der Riegelstange eingehängt sind. Die Einhängeöffnungen bilden dabei zweckmäßig schräg zur Verschieberichtung der Riegelstange ausgerichtete Führungskulissen, während die Schenkel des Zugglieds im eingehängten Zustand so gegeneinander federelastisch vorgespannt in die Führungskulissen eingreifen, dass sie das Betätigungsorgan
10
15 zumindest in der Schließstellung spielfrei stellen.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einiger in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

20

Fig. 1a bis d eine Draufsicht, eine Stirnseitenansicht, einen Längsschnitt und eine schaubildliche Untenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Ringordnermechanik mit drei Ringen im geschlossenen Zustand;

25

Fig. 1e eine schaubildliche Untenansicht der Mechanik bei abgenommenem Gehäuse;

30

Fig. 2a, b und c eine schaubildliche Darstellung, eine Seitenansicht und eine Stirnseitenansicht (Teilschnitt) der Mechanik bei abgenommenem Gehäuse in der Schließstellung;

- 10 -

- Fig. 3a bis c eine Darstellung entsprechend Fig. 2a bis c in der Offenstellung;
- 5 Fig. 4a und b eine schaubildliche Untenansicht und eine Stirnseitenansicht der mit Halbringen versehenen Tragschienen ohne Riegelstange in Schließstellung;
- Fig. 5a und b eine ausschnittsweise Untenansicht und Seitenansicht der Mechanik in Schließstellung;
- 10 Fig. 6a und b eine ausschnittsweise Untenansicht und Seitenansicht der Mechanik in Offenstellung;
- Fig. 7a bis d einige Einzelteile und Abschnitte des ersten Ausführungsbeispiels der Ringordnermechanik in verschiedenen Ansichten;
- 15 Fig. 8a eine Untenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Ringordnermechanik im Schließzustand;
- 20 Fig. 8b einen Ausschnitt aus der Ringordnermechanik nach Fig. 8a;
- Fig. 8c und d eine Seitenansicht und eine schaubildliche Untenansicht der Ringordnermechanik bei abgenommenem Gehäuse;
- 25 Fig. 8e eine schaubildliche Darstellung der Riegelstange des Ausführungsbeispiels nach Fig. 8a;
- Fig. 9a eine Untenansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Ringordnermechanik;
- 30 Fig. 9b eine Seitenansicht der Ringordnermechanik nach Fig. 9a bei abgenommenem Gehäuse;

- Fig. 10a bis c schaubildliche Darstellungen der Tragschienen mit Betätigungshebel und der Riegelstange sowie einen Längsschnitt durch die Riegelstange;
- 5
- Fig. 11a und b die Ringordnermechanik nach Fig. 9a ohne Gehäuse in schaubildlicher Darstellung und einer Schnittdarstellung im Schließzustand;
- 10
- Fig. 11c und d eine Darstellung entsprechend Fig. 11a und b im Offen-
zustand;
- Fig. 12a und b eine schaubildliche Darstellung eines vierten Ausführungs-
beispiels einer Ringordnermechanik im Schließzustand und im Of-
fenzustand ohne Gehäuse;
- 15
- Fig. 13a und 13b eine Seitenansicht auf eine Innenkante einer der Trag-
schienen mit einer längsgeschnittenen Riegelstange sowie eine
schaubildliche Darstellung der Riegelstange der Ringordnerme-
chanik nach Fig. 12a und b;
- 20
- Fig. 13c eine gegenüber Fig. 13b abgewandelte Riegelstange mit an den
überstehenden Seitenrändern abgebogenen Stützlaschen;
- 25
- Fig. 14a und b eine schaubildliche Darstellung eines fünften Ausführungs-
beispiels einer Ringordnermechanik im Schließzustand und im
Öffnungszustand;
- Fig. 14c schaubildliche Darstellungen der Riegelstange und des Gehäuses
der Ringordnermechanik nach Fig. 14a und b;
- 30

- 12 -

- Fig. 15a eine Untenansicht eines gegenüber Fig. 12a abgewandelten Ausführungsbeispiels einer Ringordnermechanik;
- 5 Fig. 15b eine ausschnittsweise Draufsicht auf die Riegelstange mit Verbindungsglied der Ringordnermechanik nach Fig. 15a;
- Fig. 15c das Verbindungsglied der Ringordnermechanik nach Fig. 15a und b in entspanntem Zustand;
- 10 Fig. 16a bis d eine Untenansicht eines sechsten Ausführungsbeispiels einer Ringordnermechanik, sowie zwei Seitenansichten und eine Draufsicht der Ringordnermechanik ohne Gehäuse im Schließzustand;
- 15 Fig. 17a und b schaubildliche Darstellungen der Ringordnermechanik ohne Gehäuse gemäß Fig. 16a bis d im Schließzustand und im Öffnungszustand;
- Fig. 18a und b vergrößerte Ausschnitte aus Fig. 17a und b;
- 20 Fig. 19a und b einen Schnitt durch die Ordnermechanik nach Fig. 16a bis d im Bereich eines Stützauslegers an einer der Tragschienen im Schließzustand und im Öffnungszustand;
- 25 Fig. 20a und b vergrößerte Darstellungen der Details A und B aus Fig. 19a und b;
- Fig. 21a bis d schaubildliche Darstellungen der Riegelstange mit Verbindungsglied und Betätigungsorgan im zusammengebauten Zustand, in getrenntem Zustand und in einer vergrößerten Detaildarstellung (Detail C);
- 30

- 13 -

- Fig. 22a und b eine Seitenansicht und eine Draufsicht der Stangenanordnung nach Fig. 21a;
- 5 Fig. 23a bis c drei Ausführungsvarianten eines gebogenen Verbindungsglieds mit federelastisch wirksamen Verbindungsschenkeln;
- Fig. 24a bis d schaubildliche Darstellungen eines siebten Ausführungsbeispiels einer Ringordnermechanik (ohne Gehäuse) im Schließzustand und im Öffnungszustand;
- 10 Fig. 25a bis d vergrößerte Ausschnitte aus den Darstellungen nach Fig. 24a bis d;
- Fig. 26a bis c schaubildliche Darstellungen einer Riegelstange mit Verbindungsglied und Betätigungsorgan (ausschnittsweise) der Riegelstange als solchen und eines vergrößerten Ausschnitts aus der Riegelstange;
- 15 Fig. 27 eine Untenansicht eines achten Ausführungsbeispiels einer Ringordnermechanik.
- 20

Die in der Zeichnung dargestellten Ringordnermechaniken sind vor allem zur Aufnahme von losen gelochten Blättern bestimmt, beispielsweise von Schriftgut oder von Druckereierzeugnissen. Die Ringordnermechaniken be-

25 stehen im Wesentlichen aus einem Gehäuse 10, mindestens zwei in definiertem Längsabstand voneinander angeordneten, durch Öffnungen 12 in einer Gehäusewand 13 hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring 14 ergänzenden Halbringen 16 sowie einem als Betätigungshebel ausgebildeten Betätigungsorgan 18 zum Öffnen und Schließen der Ringe 14.

30 Die Halbringe 16 sind starr an zwei Tragschienen 20 befestigt, die an ihren einander zugewandten Längskanten 23 unter Bildung einer Gelenkachse 22 gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten

- 14 -

24 in einander zugewandte Lagerrinnen 26 eingreifen, die in die Gehäuseflanken 28 eingeprägt sind. Die Tragschienen 20 sind so in das Gehäuse 10 eingelegt, dass sie zwei Rastpositionen einnehmen können, eine offene und eine geschlossene (siehe beispielsweise Fig. 12a und b). Das Gehäuse 10
5 fungiert als Federelement, das die Halbringe 16 in ihrer Offenstellung und in ihrer Schließstellung fixiert. Im Bereich der inneren Längskanten 23 der Tragschienen 20 befinden sich Mitnehmer 30, die dafür sorgen, dass die beiden Tragschienen 20 an ihren Längskanten immer stumpf gegeneinander anliegen. Die Tragschienen 20 haben dabei die Funktion eines an den Außenkanten 24 gefedert gehaltenen Kniehebels. Dabei können die Tragschienen 20 um ihre Gelenkachse 22 unter Mitnahme der Halbringe 16 zwischen der Offenstellung und der Schließstellung unter Überwindung einer durch die Aufbiegung der Gehäuseflanken 28 erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkt werden.

15

Zusätzlich ist bei allen Ausführungsbeispielen eine über das Betätigungsorgan 18 im Wesentlichen parallel zur Gelenkachse 22 relativ zum Gehäuse 10 und zu den Tragschienen 20 verschiebbare Riegelstange 31 vorgesehen, an der Riegelemente 32, 32', 32'', 32''' starr angeordnet sind. Die Riegelemente der Riegelstange 31 sind dazu bestimmt, den Schwenkweg der Tragschienen 20 in der Schließstellung zu sperren und in der Offenstellung um die Gelenkachse 22 frei zu geben. Die Riegelstange 31 befindet sich bei allen Ausführungsbeispielen auf der der Gehäusewand 13 abgewandten Seite der Tragschienen 20. Sie ist bei fast allen Ausführungsbeispielen (außer Fig. 24 bis 26) mit ihren Riegelementen unter der Einwirkung einer Schließfeder 36 in Richtung Schließstellung vorgespannt. Die Schließfeder 36 ist jeweils als Zugfeder ausgebildet, die mit ihrem einen Ende 36' an einer der Tragschienen und mit ihrem anderen Ende 36'' an der Riegelstange 31 fixiert ist und die auf die Riegelstange 31 neben der Vorspannung in Längsrichtung der Tragschienen 20 eine Kraftkomponente in Richtung Tragschienen 20 ausübt (vgl. Fig. 1c). Die Riegelstange ist in Öffnungsrichtung über den Betätigungshebel 18 und ein aus einem gebogenen Draht bestehendes Verbin-

20
25
30

- 15 -

5 dungsglied 34 entgegen der Kraft der Schließfeder 36 verschiebbar und dabei mit ihren Riegelementen 32,32',32'',32''' entriegelbar. In der Offenstellung liegen die Riegelemente 32,32',32'',32''' gegen eine Öffnungsrast 38 an (Fig. 3a, Fig. 6a, Fig. 11c, Fig. 12b). Von der Offenstellung aus kann die Riegelstange 31 in Schließrichtung entweder über das Betätigungsorgan 18 oder durch Zusammendrücken der Halbringe 16 entgegen der Kraft der Schließfeder 36 aus der Öffnungsrast 38 gelöst werden, so dass sie auf dem weiteren Schließweg unter der Einwirkung der vorgespannten Schließfeder 36 selbsttätig in ihre Schließstellung gelangt und dort die Tragschienen 20 verriegelt. Das Betätigungsorgan 18 weist ferner einen gegen die Tragschienen 20 in Öffnungsrichtung anschlagenden und diese von der Schließ- in die Öffnungsstellung unter Überwindung der durch die Gehäuseflanken 28 erzeugten Federkraft durchschwenkenden Öffnungsausleger 40 auf. Weiter ist das Betätigungsorgan 18 mit einem gegen die Tragschienen 20 in Schließrichtung anschlagenden und diese von der Offen- in die Schließstellung unter Überwinden der durch die Gehäuseflanken 28 aufgebrachten Federkraft durchschwenkenden Schließausleger 42 versehen (Fig. 7a). Außerdem ist es möglich, dass die Riegelstange in Schließrichtung auch durch Betätigen der Halbringe 16 mittelbar über die Tragschienen 20 entgegen der Kraft der Schließfeder 36 verschiebbar und dabei aus der Öffnungsrast 38 ausrastbar ist. Im Ergebnis weist das Betätigungsorgan 18 also in Öffnungs- und in Schließrichtung zwei in verschiedenen Winkelstellungen wirksame Betätigungspositionen für eine Folgebetätigung der Tragschienen 20 und der Riegelstange 31 auf.

25 Entsprechendes gilt auch für das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 24a bis 26c. Dort fehlt zwar die Schließfeder 36, so dass das Öffnen und Schließen der Halbringe 16 ausschließlich über das Betätigungsorgan 18 erfolgen kann. Ein Schließen durch Zusammendrücken der Halbringe 16 ist dort nicht möglich. Das Verbindungsglied 34 sorgt dort sowohl in Schließrichtung als auch in Öffnungsrichtung für eine Verschiebung der Riegelstange 31 und der Riegelemente 32 und wirkt somit je nach Betätigungsrichtung als Druck-

- 16 -

glied oder als Zugglied. Die Verriegelung entspricht im Übrigen den Ausführungsbeispielen nach Fig. 16a bis 20b mittels laschenartiger Stützausleger 90, deren Ausbildung und Funktion unten näher erläutert wird.

- 5 Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 15a bis c ist das zwischen dem Betätigungshebel 18 und der Riegelstange 31 angeordnete Verbindungsglied 34 als U-förmig gebogenes Drahtstück ausgebildet, dessen Schenkelenden 80 hakenförmig abgebogen und in Einhängeöffnungen 82 der Riegelstange 31 eingehängt sind. Die Einhängeöffnungen 82 bilden dabei schräg zur Ver-
- 10 schieberichtung der Riegelstange 31 ausgerichtete Führungskulissen für die hakenförmigen Abbiegungen 80. Andererseits sind die Schenkel 84 des Zugglieds 34 in eingehängtem Zustand gegeneinander federelastisch vorgespannt, so dass sie das Betätigungsorgan 18 zumindest in der Schließstellung spielfrei stellen. Bei dem in Fig. 15a bis c gezeigten Ausführungsbei-
- 15 spiel bilden die Führungskulissen 82 V-förmig zueinander liegende Langlöcher. Die Spitze des V ist dem Betätigungsorgan 18 zugewandt, während die Schenkel 84 des Zugglieds 34 eine Vorspannung nach außen aufweisen. Die dadurch hervorgerufene Vorspannung der U-Schenkel 84 bewirkt, dass die hakenförmigen Abbiegungen 80 in den V-förmigen Führungskulissen das
- 20 Verbindungsglied 34 und das Betätigungsorgan 18 mit einer geringen Federkraft in Schließrichtung der Riegelstange 31 ziehen. Durch diese Maßnahme ist gewährleistet, dass das Betätigungsorgan in der Schließstellung immer spielfrei am Gehäuse anliegt.
- 25 In den Fig. 21a bis 23c sind wie bei Fig. 15a bis c abgewandelte Ausführungsbeispiele für das Verbindungsglied 34 dargestellt. Die Verbindungsglieder 34 sind dort als gebogene Drahtstücke ausgebildet, die mit ihrem abge-
bogenen Ende 80 in eine Ausnehmung 83 der Riegelstange eingreifen, die nicht als Führungskulisse ausgebildet ist. Die elastische Vorspannung wird
- 30 hier ausschließlich über eine Biegung 106 an einem der Schenkel 108 des Drahtstücks hervorgerufen, die in der Schließstellung des Betätigungsorgans 18 zu einer elastischen Streckung um das Maß a (Fig. 23b und c) und damit

- 17 -

zu einer elastischen Vorspannung führt, die das Betätigungsorgan 18 in der Schließstellung spielfrei stellt.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, dass sich die Riegelemente 5 32,32',32'',32''' zur Aufnahme der Riegelkräfte in Schließrichtung nicht an den Tragschienen 20 gegenüberliegenden Gehäusewand 13, sondern an ausgewählten Partien der Tragschienen 20 oder der Gehäuseflanken 28 als Widerlager abstützen.

10 Bei dem in den Fig. 1 bis 7d dargestellten Ausführungsbeispiel weisen die Tragschienen 20 jeweils zwei vom Bereich der Gelenkachse 22 aus zur Seite der Riegelstange 31 hin starr überstehende Hebelausleger 46 auf, die als aus dem Metallblech der Tragschienen 20 herausgestanzte und –gebogene Laschen ausgebildet sind und die auf der Eingriffshöhe der Riegelstange 31 15 unter Bildung einer Führungsstufe 48 und einer dazu senkrechten Widerlagerkante 50 eine Ausklinkung aufweisen. Andererseits weist die Riegelstange 31 jeweils zwei paarweise nach entgegengesetzten Seiten gerichtete, dem Hebelausleger 46 zugewandte, auf der Führungsstufe 48 aufliegende und gegen die Widerlagerkante 50 anliegende Steuerkurven 51 auf, die ei- 20 nen näher bei einer durch die Gelenkachse 22 verlaufenden Längsmittalebene liegenden Öffnungsabschnitt 52 und einen weiter von der Längsmittalebene entfernten Schließabschnitt 54 bilden. Die Schließabschnitte 54 bilden paarweise gemeinsam ein Riegelement 32, das in der Schließstellung der Tragschienen 20 mit ihren Halbringen 16 gegen die eine Widerlagerkante 50 der Hebelausleger 46 anliegen und dabei die Tragschienen 20 25 formschlüssig in ihrer Schließstellung halten.

Beim Öffnen der Ringe 14 über den Betätigungshebel 18 wird die Riegelstange 31 so entgegen der Schließfeder 36 parallel zur Gelenkachse 22 verschoben, dass der Öffnungsabschnitt 52 in den Bereich zwischen den Widerlagerkanten 50 gelangt. Dadurch wird der Schwenkweg der Tragschienen 20 um ihre Gelenkachse 22 freigesetzt, so dass sie in ihre Offenstellung gelan- 30

- 18 -

gen können. In der Offenstellung schlägt die nach wie vor auf der Führungsstufe 48 aufliegende Riegelstange 31 mit den Übergangskanten 56 zwischen dem Öffnungsabschnitt 52 und dem Schließabschnitt 54 unter der Einwirkung der Schließfeder 36 gegen die eine Öffnungsrast 38 bildende Stirnkante des benachbarten Hebelauslegers 46 an. Dadurch wird auch die Öffnungsstellung der Halbringe 16 innerhalb der Ringordnermechanik formschlüssig gesichert.

Wie insbesondere aus den Fig. 5a und 6a zu ersehen ist, weisen bei dem dort gezeigten Ausführungsbeispiel die Hebelausleger 46 paarweise einen kleinen Abstand in Verschieberichtung auf, der sicherstellt, dass sie im Öffnungszustand und während des Betätigungsvorgangs nicht miteinander kollidieren. Weiter ist vor allem aus Fig. 1d erkennbar, dass bei der dort gezeigten Dreiringmechanik nur zwei Riegelemente 32 vorgesehen sind, die im Abstand von den Ringen angeordnet sind. Mit einer solchen Anordnung wird erreicht, dass die Gehäuse- und Tragschienenbereiche zwischen den Ringen 14 und den Verriegelungsstellen 32,46 mit ihrer elastischen Verformung zum Aufbau einer Vorspannung beim Schließvorgang beitragen können.

Die in Fig. 8a bis e gezeigte Ausführungsvariante einer Ringordnermechanik unterscheidet sich von der oben beschriebenen Mechanik dadurch, dass die Riegelstange 31 nur drei und nicht vier Steuerkurven aufweist, wovon an der einen Längskante der Riegelstange zwei und an der anderen nur eine angeordnet ist. Dementsprechend sind aus den Tragschienen 20 auf der einen Seite zwei Hebelausleger 46 und auf der anderen Seite ein Hebelausleger 46 herausgebogen. Auch hier bilden die Steuerkurven einen von der Längskante der Riegelstange 31 in Richtung Längsmittlebene zurückspringenden Öffnungsabschnitt 52 und einen weiter außen liegenden Schließabschnitt 54, die an einer Übergangskante 56 ineinander übergehen. Die Schließabschnitte 54 bilden wiederum Riegelemente 32', die in der Schließstellung gegen die Widerlagerkanten 50 der benachbarten Hebelausleger 46 formschlüssig anliegen und die Tragschienen 20 in ihrer Schließstellung festhalten (vgl.

- 19 -

Fig. 8a bis c). Beim Betätigen der Riegelstange 31 über das Betätigungsorgan 18 gelangt die Riegelstange 31 mit ihren Öffnungsabschnitten 52 in den Bereich der Hebelausleger 46, so dass die Tragschienen 20 um ihre Gelenkachse 22 in die Offenstellung durchschwenken können. In der Offenstellung schlägt die Riegelstange 31 mit den Übergangskanten 56 gegen die eine Öffnungsrast 38 bildenden Stirnflächen der benachbarten Hebelausleger 46 an.

Die Schließfeder 36 sorgt dafür, dass die Riegelstange 31 stets mit einer Kraftkomponente gegen die Führungsstufen 48 der Hebelausleger 46 gezogen wird. Um Herstellungstoleranzen ausgleichen zu können, sind am betätigungsorganseitigen Ende der Riegelstange 31 mehrere Öffnungen 60 vorgesehen, in die die abgebogenen Enden 62 des Verbindungsglieds 34 eingesteckt werden können.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 9a bis 11d sind an der Riegelstange 31 in der Nähe ihrer Enden zwei hakenförmige Riegelemente 32" ausgestanzt und in Richtung Tragschienen 20 aus der Stangenebene so herausgebogen, dass sie durch einander zugewandte randoffene Ausnehmungen im Bereich der einander zugewandten Längskanten 23 zur anderen Seite der Tragschienen 20 hindurchgreifen können. Außerdem weist die aus einem Metallblech ausgestanzte Riegelstange 31 an ihren Enden seitlich über die Riegelemente 32" überstehende Stützlaschen 64 auf, die einen stumpfen Winkel miteinander einschließen (Fig. 11c und 13b) oder an ihren überstehenden Seitenrändern 65 abgebogen sind (Fig. 13c), und mit denen die Riegelstange 31 sich an den Tragschienen 20 abstützt. Die Tragschienen 20 bilden an den betreffenden Stellen eine Widerlagerfläche 66 für die Stützlaschen 64 (vgl. insbesondere Fig. 11b).

Beim Schließvorgang wird der Hakenteil 68 des Riegelements 32" mit Unterstützung der Schließfeder 36 unter die einander zugewandten Längskanten 23 der Tragschienen verschoben, so dass die Tragschienen 20 in ihrer

- 20 -

- Schließstellung formschlüssig festgehalten werden. Die gegen die Widerlagerflächen 66 anliegenden Stützlaschen 64 sorgen dafür, dass zusätzlich eine elastische Vorspannung im Schließzustand aufgebaut werden kann. Beim Öffnungsvorgang, der über das Betätigungsorgan ausgelöst wird, gelangen die Riegelemente 32 mit ihren Hakenteilen 68 in den Bereich der randoffenen Ausnehmungen 71 zwischen den Tragschienen 20, so dass die Tragschienen 20 in ihre Offenstellung durchschwenken können (Fig. 11a bis d).
- Die in den Fig. 12a bis 14d gezeigten Ausführungsbeispiele unterscheiden sich von dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 9a bis 11b im Wesentlichen dadurch, dass die Riegelstange 31 an ihren Enden eine durch einen Riegelsteg 70 begrenzte Riegelöffnung 72 aufweist, während an den Tragschienen 20 im Bereich der einander zugewandten Längskanten zwei im Abstand voneinander angeordnete, einander paarweise benachbarte Riegelorgane 74 herausgebogen sind, die mit einem Hakenteil 76 durch die jeweils benachbarte Riegelöffnung 72 der Riegelstange 31 hindurch greifen und im Schließzustand mit dem Hakenteil 76 den als Riegelement 32 ausgebildeten Riegelsteg 70 hintergreifen.
- Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 12a bis 13b stützen sich die im Bereich des Riegelstegs 70 seitlich überstehenden Stützlaschen 64 wie bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel auf Widerlagerflächen 66 der Tragschienen 20 ab, während sie sich im Falle des Ausführungsbeispiels nach Fig. 14a bis d an den freien Widerlagerkanten 78 der Gehäuseflanken 28 abstützen.
- Beim Schließvorgang gelangen die Riegelorgane 74 durch die Riegelöffnungen 72 hindurch und werden mit Unterstützung der Schließfeder 36 über das als Riegelsteg 70 ausgebildete Riegelement 32 verschoben. Dadurch erhält man eine formschlüssige Verbindung, die über die Stützlaschen 64 und die zugehörigen Widerlagerflächen 66 oder Widerlagerkanten 78 zu einer

- 21 -

elastischen Vorspannung führt. Beim Öffnungsvorgang, der über den Betätigungshebel 18 ausgelöst wird, kommt es zu einer Verschiebung der Riegelstange 31 bis die Riegelorgane 74 mit ihren Hakenteilen 76 außer Eingriff mit dem Riegelsteg 70 kommen und die Tragschienen in ihre Offenstellung durchschwenken können.

Eine Besonderheit der Ausführungsbeispiele nach Fig. 16a bis 27 besteht darin, dass die Tragschienen 20 mindestens zwei einander paarweise zugewandte Stützpartien 90,92 aufweisen, die in der Schließstellung der Halbringe 16 einen Riegelspalt 94 zur Aufnahme eines in seine Sperrstellung verschobenen Riegelements 32 begrenzen und sich unter Sperrung des Schwenkwegs der Tragschienen 20 an dem Riegelement 32 abstützen (Fig. 20a). Die Stützpartien 90 bilden dabei einen laschenartigen Stützausleger, der an einer der Tragschienen 20 seitlich über ihre gelenkachsenseitige Längskante 23 zur anderen Tragschiene 20 im Bereich der dortigen Stützpartie 92 übersteht und dort einen außermittig angeordneten Riegelspalt 94 das zugehörige, ebenfalls außermittig angeordnete Riegelement 32 begrenzt. Die Riegelemente 32 sind an einer im Bereich der anderen Tragschiene 20 angeordneten, über das Betätigungsorgan 18 parallel zur Gelenkachse verschiebbaren Riegelstange 31 angeordnet oder angeformt (vgl. Fig. 17a bis 18b). An ihrer Außenkante liegt die Riegelstange 31 im zusammengebauten Zustand gegen die benachbarte Gehäuseflanke 28 gleitend an. Wie insbesondere aus Fig. 17b, 18b und 20b zu ersehen ist, liegen die Stützausleger 90 in der Offenstellung der Halbringe 16 und der Riegelstange 31 unter Verschließen des Riegelspalts 94 unmittelbar oder mittelbar über einen Riegelstangenboden 97 gegen die andere Tragschiene 20 an. Die Riegelstange 31 weist zu diesem Zweck eine einseitig durch das Riegelement 32 begrenzte, in ihrer Offenstellung den zugehörigen Stützausleger 90 aufnehmende randoffene Ausnehmung 96 und gegebenenfalls einen Riegelstangenboden 97 (Fig. 26c) auf. Wie insbesondere aus Fig. 18b zu ersehen ist, sind die Riegelemente mit einer in Verschieberichtung weisenden Aufaulfschräge 98 für den Stützausleger 90 versehen.

- 22 -

Bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 16a bis d ist die Riegelstange mittels einer Schließfeder 36 in Richtung Schließstellung vorgespannt. Die Schließfeder 36 ist dabei als zwischen der Riegelstange 31 und einer der

5 Tragschienen 20 eingespannte Zugfeder ausgebildet. In der Riegelstange 31 befindet sich eine taschenartige, zur Tragschiene 20 hin offene Ausnehmung 100 zur Aufnahme der Schließfeder 36 (Fig. 16c und d). Aus den Fig. 16a, b sowie 20a und b ist zu ersehen, dass die Stützausleger 90 eine aus dem Flachmaterial der zugehörigen Tragschiene 20 gebildete, mit ihrer Wurzel

10 102 im Bereich der gelenkachsenseitigen Längskante 23 angeformte, aus der Tragschiene 20 herausgebogene Lasche bildet, die im Bereich ihrer Wurzel 102 durch eine gelenkseitig randoffene Ausnehmung 104 der anderen Tragschiene hindurchgreift.

15 Während bei dem in Fig. 16a bis d gezeigten Ausführungsbeispiel nur an einer der Tragschienen 20 insgesamt drei Stützlaschen 90 vorgesehen sind, sind im Falle des Ausführungsbeispiels nach Fig. 27 an beiden Tragschienen 20 jeweils drei zur anderen Tragschiene hin überstehende Stützausleger 90 angeordnet, wobei auch dort zwischen den Stützauslegern 90 der jeweils

20 anderen Tragschiene 20 in der Schließstellung der Halbringe 16 ein Riegelspalt 94 zur Aufnahme eines der Riegelemente 32 in dessen Sperrstellung gebildet ist. Die Riegelstange 31 ist dort als einseitig U-förmig offener Rahmen ausgebildet, an welchem die Riegelemente 32 bezüglich der Gelenkachse 22 außermittig in der Nähe der Gehäuseflanken 28 angeordnet sind.

25 Mit den erfindungsgemäßen Stützauslegern 90 wird erreicht, dass bei gegebener Gehäusebreite die wirksame Hebelarmlänge, mit der sich eine Tragschiene 20 über das zugehörige Riegelement 32 gegen das Widerlager an der anderen Tragschiene 20 oder an der Gehäuseflanke 28 abstützt, wesentlich vergrößert, nahezu verdoppelt wird. Damit erhält man bei gegebener

30 Breite der Gehäusebasis eine entsprechende Vergrößerung des Schließmoments an den Halbringen 16.

- 23 -

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung bezieht sich auf eine Ringordnermechanik mit einem Gehäuse 10 mit federelastisch aufbiegbaren Flanken 28 für zwei Tragschienen 20, die an ihren einander zugewandten Längskanten 23 unter Bildung einer Gelenkachse 22 gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten 24 in Lager-
5 rinnen 26 der Gehäuseflanken 28 eingreifen. Die Tragschienen 20 weisen mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen 20 verbundene, sich paarweise zu einem Ring 14 ergän-
10 zende Halbringe 16 auf, wobei die Tragschienen 20 um die Gelenkachse 22 unter Mitnahme der Halbringe 16 zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind. Weiter ist eine über ein Betätigungsorgan 18 parallel zur Gelenkachse 22 relativ zum Ge-
häuse 10 und zu den Tragschienen 20 bewegbare, mit mindestens einem
15 Riegelement 32 versehene, unter der Einwirkung einer Schließfeder 36 in Richtung Schließstellung vorgespannte Riegelstange 31 vorgesehen, deren Riegelement 32 in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen 20 sperrt und in der Öffnungsstellung freigibt. Erfindungsgemäß sind an den Tragschienen 20 oder an den Gehäuseflanken 28 Widerlager zur Aufnahme
20 von Riegelkräften angeordnet, gegen die sich die Riegelstange 31 in der Schließstellung des mindestens einen Riegelements 32 abstützt.

Patentansprüche

1. Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten (23) unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen, mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundenen, vorzugsweise durch Öffnungen (12) in einer Gehäusewand (13) hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzenden Halbringen (16), wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung unter Einwirkung oder Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und mit mindestens einem über ein Betätigungsorgan (18) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) bewegbaren, vorzugsweise unter der Einwirkung einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannten Riegelement (32,32',32'',32'''), das in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) sperrt und gegen mindestens ein Widerlager (50,66,78) zur Aufnahme von Riegelkräften abgestützt ist, und das in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das Widerlager (50,66,78) für das mindestens eine Riegelement an mindestens einer der Tragschienen (20) und/oder der Gehäuseflanken (28) befindet.
2. Ringordnermechanik nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Riegelstange (31), die mindestens ein Riegelement (32,32',32'',32''') trägt und die in der Schließstellung des mindestens einen Riegele-

- 25 -

ments gegen das mindestens eine Widerlager an der Tragschiene (20) und/oder an den Gehäuseflanken (28) abgestützt ist.

3. Ringordnermechanik nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass
5 die Riegelstange (31) mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Riegelemente (32,32',32'',32''') trägt.
4. Ringordnermechanik nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Tragschienen (20) jeweils mindestens einen vom Bereich der
10 Gelenkachse (22) aus zur Seite der Riegelstange (31) hin starr überstehenden Hebelausleger (46) aufweisen, und dass die Riegelstange (31) mindestens zwei nach entgegengesetzten Seiten weisende, jeweils einem der Hebelausleger (46) zugewandte und gegen diesen anliegende Steuerkurven (51) mit einem näher bei einer durch die Gelenkachse (22) verlaufenden Längsmittlebene liegenden Öffnungsabschnitt (52) und einem weiter von der Längsmittlebene entfernten, ein
15 Riegelement (32) bildenden Schließabschnitt (54) aufweist.
5. Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten (23) unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen, mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundenen, vorzugsweise durch Öffnungen (12) in einer Gehäusewand (13) hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzenden Halbringen (16), wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung unter Einwirkung oder Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und mit einer über ein
20
25
30

- 26 -

5 Betätigungsorgan (18) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) bewegbaren, mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Riegelemente (32,32',32'',32''') tragenden, vorzugsweise unter der Einwirkung mindestens einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannten Riegelstange (31) ist, deren Riegelemente in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) sperren und gegen mindestens ein Widerlager (50,66,78) zur Aufnahme von Riegelkräften abgestützt sind, und in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen frei geben, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschienen (20) jeweils mindestens einen vom Bereich der Gelenkachse (22) aus zur Seite der Riegelstange (31) hin starr überstehenden Hebelausleger (46) aufweisen, und dass die Riegelstange (31) mindestens zwei teilweise nach entgegengesetzten Seiten weisende, jeweils einem der Hebelausleger (46) zugewandte und gegen diesen anliegende Steuerkurven (51) mit einem näher bei einer durch die Gelenkachse (22) verlaufenden Längsmittellebene liegenden Öffnungsabschnitt (52) und einem weiter von der Längsmittellebene entfernten, ein Riegelement (32) bildenden Schließabschnitt (54) aufweist.

20

6. Ringordnermechanik nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Öffnungsabschnitt (52) und dem Schließabschnitt (54) der Steuerkurven (51) ein eine Öffnungsrast (38) bildender Rastanschlag für den Hebelausleger (46) angeordnet ist.

25

7. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelausleger (46) an den beiden Tragschienen (20) in gegenseitigem axialem Abstand voneinander angeordnet sind.

30

8. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die den Hebelauslegern (20) zugeordneten Steuerkurven (51) in der Schließstellung die Hebelausleger (46) in die Schließstellung drücken.

- 27 -

erkurven (51) an der Riegelstange (31) in gegenseitigem axialem Abstand voneinander angeordnet sind.

- 5 9. Ringordnermechanik nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils zwei einander benachbarte Hebelausleger (46) an den beiden Tragschienen (20) und die zugehörigen Öffnungs- und Schließabschnitte (52,54) an den beiden Steuerkurven (51) in Längsrichtung gegeneinander versetzt angeordnet sind.
- 10 10. Ringordnermechanik nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einer der Tragschienen (20) zwei im Abstand voneinander angeordnete Hebelausleger (46) und an der anderen Tragschiene (20) ein etwa mittig zwischen den beiden genannten Hebelauslegern (46) angeordneter dritter Hebelausleger (46) angeordnet sind.
- 15 11. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelausleger (46) als aus dem Flachmaterial der Tragschienen (20) herausgestanzte und –gebogene Laschen ausgebildet sind, die auf der Eingriffshöhe der Riegelstange (31) eine stufenförmige Ausklinkung (48,50) aufweisen.
- 20 12. Ringordnermechanik nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelstange (31) als Flachmaterialstreifen ausgebildet ist, an dessen seitlichen Längskanten die gegen jeweils eine Innenkante der Hebelausleger (46) im Bereich der Ausklinkung (48,50) anliegenden Steuerkurven (51) eingeformt sind.
- 25 13. Ringordnermechanik nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelstange (31) mit einer zur Steuerkurve (51) senkrechten Breitseitenfläche unter der Einwirkung einer in Richtung Tragschiene weisenden Federkraftkomponente gegen eine Führungsstufe (48) im Bereich der Ausklinkung der Hebelausleger (46) gezogen ist.
- 30

- 28 -

14. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelstange (31) einen Angriffspunkt für eine Schließfeder (36) aufweist, der zwischen zwei Riegelementen (32,32',32'',32''') liegt.
15. Ringordnermechanik nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelstange (31) mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete, mit einem Hakenteil (68) durch zwei zur Gelenkachse (22) hin randoffene Ausnehmungen der Tragschienen (20) hindurchgreifende Riegelemente (32'') sowie zwei sich an Widerlagerflächen (66) der Tragschienen (20) und/oder der Gehäuseflanken (28) abstützende Stützlaschen (64) aufweist, und dass der Hakenteil (68) der Riegelemente (32'') die beiden Tragschienen (20) in Schließstellung auf der den Widerlagerflächen (66) abgewandten Seite hintergreift.
16. Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten (23) unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen, mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundenen, vorzugsweise durch Öffnungen (12) in einer Gehäusewand (13) hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzenden Halbringen (16), wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung unter Einwirkung oder Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und mit einer über ein Betätigungsorgan (18) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) bewegbaren, mindestens zwei im Abstand voneinander

- 29 -

- angeordnete Riegelemente (32,32',32'',32''') tragenden, vorzugsweise unter der Einwirkung mindestens einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannten Riegelstange (31), deren Riegelemente in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) sperren und gegen mindestens ein Widerlager (50,66,78) zur Aufnahme von Riegelkräften abgestützt sind, und in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen frei geben, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelstange (31) mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete, mit einem Hakenteil (68) durch zwei zur Gelenkachse (22) hin randoffene Ausnehmungen der Tragschienen (20) hindurchgreifende Riegelemente (32'') sowie mindestens zwei sich an Widerlagerflächen (66) der Tragschienen (20) und/oder der Gehäuseflanken (28) abstützende Stützlaschen (64) aufweist, und dass der Hakenteil (68) der Riegelemente (32'') die beiden Tragschienen (20) in Schließstellung auf der den Widerlagerflächen (66) abgewandten Seite hintergreift.
17. Ringordnermechanik nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelemente (32'') aus dem Flachmaterial der Riegelstange (31) herausgestanzt und herausgebogen sind.
18. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützlaschen (64) einen stumpfen Winkel miteinander einschließen oder an ihren überstehenden Seitenrändern (65) in Richtung Widerlagerflächen abgebogen sind.
19. Ringordnermechanik nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschienen (20) mindestens zwei mit einem Hakenteil (76) jeweils durch eine achsnahe Öffnung (72) der Riegelstange (31) paarweise hindurchgreifende Riegelorgane (74) aufweisen, deren Hakenteile (76) einen randseitigen Riegelsteg (70) der Riegelstange (31) in der Schließstellung hintergreifen, und dass die Riegelstange (31)

- 30 -

mindestens zwei sich an Widerlagern (78) der Tragschiene (20) oder der Gehäuseflanken (28) abstützende Stützlaschen (64) aufweist.

20. Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten (23) unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen, mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundenen, vorzugsweise durch Öffnungen (12) in einer Gehäusewand (13) hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzenden Halbringen (16), wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung unter Einwirkung oder Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und mit einer über ein Betätigungsorgan (18) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) bewegbaren, mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Riegelemente (32,32',32'',32''') tragenden, vorzugsweise unter der Einwirkung mindestens einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannten Riegelstange (31), deren Riegelemente in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) sperren und gegen mindestens ein Widerlager (50,66,78) zur Aufnahme von Riegelkräften abgestützt sind, und in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen frei geben, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschienen (20) mindestens zwei mit einem Hakenteil (76) jeweils durch eine achsnahe Öffnung (72) der Riegelstange (31) paarweise hindurchgreifende Riegelorgane (74) aufweisen, deren Hakenteile (76) einen randnahen Riegelsteg (70) der Riegelstange (31) in der Schließstellung hintergreifen, und dass die Riegelstange (31) mindestens zwei sich an Widerlagern (78) der Trag-

- 31 -

schiene (20) oder der Gehäuseflanken (28) abstützende Stützlaschen (64) aufweist.

21. Ringordnermechanik nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelorgane (76) aus dem Flachmaterial der Tragstangen (20) herausgestanzt und herausgebogen sind.
22. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützlaschen (64) einen stumpfen Winkel miteinander einschließen oder an ihren überstehenden Seitenrändern (65) in Richtung Widerlagerflächen (78) abgebogen sind.
23. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Riegelement (32,32',32'',32''') oder die Riegelstange (31) mittels mindestens einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannt ist.
24. Ringordnermechanik nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Schließfeder (36) als zwischen Riegelstange (31) und einer der Tragschienen (20) eingespannte Zugfeder ausgebildet ist.
25. Ringordnermechanik nach Anspruch 23 oder 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelstange (31) mit einer Kraftkomponente der Schließfeder in Richtung Tragschienen (20) gezogen ist.
26. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschienen (20) mindestens zwei einander paarweise zugewandte Stützpartien (90,92) aufweisen, die in der Schließstellung der Halbringe (16) einen Riegelspalt (94) zur Aufnahme des mindestens einen in seine Sperrstellung verschobenen Riegelele-

- 32 -

ments (32,32',32'',32''') begrenzen und sich unter Sperrung des Schwenkwegs der Tragschienen (20) an dem Riegelement abstützen.

27. Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten (23) unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen, mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundenen, vorzugsweise durch Öffnungen (12) in einer Gehäusewand (13) hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzenden Halbringen (16), wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung unter Einwirkung oder Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und mit mindestens einem über ein Betätigungsorgan (18) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) bewegbaren, vorzugsweise unter der Einwirkung einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannten Riegelement (32,32',32'',32'''), das in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) sperrt und gegen mindestens ein Widerlager (50,66,78) zur Aufnahme von Riegelkräften abgestützt ist, und das in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschienen (20) mindestens zwei einander paarweise zugewandte Stützpartien (90,92) aufweisen, die in der Schließstellung der Halbringe (16) einen Riegelspalt (94) zur Aufnahme des mindestens einen in seine Sperrstellung verschobenen Riegelements (32,32',32'',32''') begrenzen und sich unter Sperrung des Schwenkwegs der Tragschienen (20) an dem Riegelement abstützen.

- 33 -

28. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einer der Tragschienen (20) mindestens ein seitlich über ihre gelenkachsenseitige Längskante (23) zur anderen Tragschiene (20) überstehender Stützausleger (90) angeordnet ist, und dass zwischen dem Stützausleger (90) und der anderen Tragschiene (20) in der Schließstellung der Halbringe (16) ein Riegelspalt (94) zur Aufnahme des in seine Sperrstellung verschobenen Riegelements (32) gebildet ist.
29. Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten (23) unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen, mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundenen, vorzugsweise durch Öffnungen (12) in einer Gehäusewand (13) hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzenden Halbringen (16), wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung unter Einwirkung oder Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und mit mindestens einem über ein Betätigungsorgan (18) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) bewegbaren, vorzugsweise unter der Einwirkung einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannten Riegelement (32,32',32'',32'''), das in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) sperrt und gegen mindestens ein Widerlager (50,66,78) zur Aufnahme von Riegelkräften abgestützt ist, und das in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einer der Tragschienen (20) mindestens ein seitlich über

- 34 -

- ihre gelenkachsenseitige Längskante (23) zur anderen Tragschiene (20) überstehender Stützausleger (90) angeordnet ist, und dass zwischen dem Stützausleger (90) und der anderen Tragschiene (20) in der Schließstellung der Halbringe (16) ein Riegelspalt (94) zur Aufnahme des in seine Sperrstellung verschobenen Riegelements (32) gebildet ist.
- 5
30. Ringordnermechanik nach Anspruch 28 oder 29, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stützausleger (90) in der Offenstellung der Halbringe (16) und des Riegelements (32) unter Verschließen des Riegelspalts (94) unmittelbar oder mittelbar gegen die andere Tragschiene (20) anliegt.
- 10
31. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 28 bis 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Riegelement (32) an einer im Bereich der anderen Tragschiene (20) angeordneten, über das Betätigungsorgan (18) parallel zur Gelenkachse (22) verschiebbaren Riegelstange (31) angeordnet oder angeformt ist.
- 15
32. Ringordnermechanik nach Anspruch 31, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelstange (31) gegen die benachbarte Gehäuseflanke (28) gleitend anliegt.
- 20
33. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 28 bis 32, **dadurch gekennzeichnet**, dass an beiden Tragschienen (20) jeweils mindestens ein seitlich über ihre gelenkachsenseitige Längskante (23) zur anderen Tragschiene (20) hin überstehender Stützausleger (90) angeordnet ist, und dass zwischen den Stützauslegern (90) und der jeweils anderen Tragschiene (20) in der Schließstellung der Halbringe (16) ein Riegelspalt (94) zur Aufnahme eines der in seine Sperrstellung verschobenen Riegelemente (32) gebildet ist.
- 25
- 30

- 35 -

34. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 28 bis 33, **dadurch gekennzeichnet**, dass alle Stützausleger (90) in der Offenstellung der Halbringe (16) und der Riegelemente (32) unter Verschließen der Riegelspalte (94) unmittelbar oder mittelbar gegen die jeweils andere Tragschiene (20) anliegen.
- 5
35. Ringordnermechanik nach Anspruch 33 oder 34, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelemente (32) bezüglich der Gelenkachse (22) außermittig an einer über das Betätigungsorgan (18) verschiebbaren, vorzugsweise rahmenartig oder U-förmig ausgebildeten Riegelstange (31) angeordnet sind.
- 10
36. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 28 bis 35, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Riegelement (32) eine in Verschieberichtung weisende Auflaufschräge (98) für den zugehörigen Stützausleger (90) aufweist.
- 15
37. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 27 bis 34, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Riegelement (32) oder dessen Riegelstange (31) mittels mindestens einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannt ist.
- 20
38. Ringordnermechanik nach Anspruch 37, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Schließfeder (36) als zwischen dem mindestens einen Riegelement (32) oder dessen Riegelstange (31) und einer der Tragschienen (20) oder dem Gehäuse (10) eingespannte Zugfeder ausgebildet ist.
- 25
39. Ringordnermechanik nach Anspruch 37 oder 38, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Riegelstange (31) eine taschenartige, zur Tragschiene hin offene Ausnehmung (100) zur zumindest partiellen Aufnahme der Schließfeder (36) angeordnet ist.
- 30

- 36 -

40. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 28 bis 39, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Stützausleger (90) eine aus dem Flachmaterial der zugehörigen Tragschiene (20) gebildete, mit seiner Wurzel (102) im Bereich der gelenkachsenseitigen Längskante (23) angeformte, aus der Tragschiene (20) herausgebogene Lasche bildet, die im Bereich ihrer Wurzel (102) durch eine gelenkseitig randoffene Ausnehmung (104) der anderen Tragschiene (20) hindurchgreift.
41. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 28 bis 40, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelstange (31) eine einseitig durch ein Riegelement (32) begrenzte, in ihrer Offenstellung den zugehörigen Stützausleger (90) aufnehmende randoffene Ausnehmung (96) aufweist.
42. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 41, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Betätigungsorgan (18) und der Riegelstange (31) ein Verbindungsglied (34) aus federelastischem oder federnd biegsamem Material angeordnet ist, das das Betätigungsorgan (18) zumindest in der Schließstellung spielfrei stellt.
43. Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten (23) unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen, mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundenen, vorzugsweise durch Öffnungen (12) in einer Gehäusewand (13) hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzenden Halbringen (16), wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstel-

- 37 -

lung und einer Schließstellung unter Einwirkung oder Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und mit mindestens einem über ein Betätigungsorgan (18) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) bewegbaren, vorzugsweise unter der Einwirkung einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannten Riegelement (32,32',32'',32'''), das in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) sperrt und gegen mindestens ein Widerlager (50,66,78) zur Aufnahme von Riegelkräften abgestützt ist, und das in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Betätigungsorgan (18) und der Riegelstange (31) ein Verbindungsglied (34) aus federelastischem oder federnd biegsamem Material angeordnet ist, das das Betätigungsorgan (18) zumindest in der Schließstellung spielfrei stellt.

44. Ringordnermechanik nach Anspruch 42 oder 43, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungsglied (34) als Drahtstück mit mindestens einem zwischen dem Betätigungsorgan (18) und der Riegelstange (21) angeordneten Verbindungsschenkel (108) ausgebildet ist, und dass der mindestens eine Verbindungsschenkel (108) mindestens eine unter der Einwirkung einer Zugkraft sich elastisch streckende Biegung (106) aufweist.

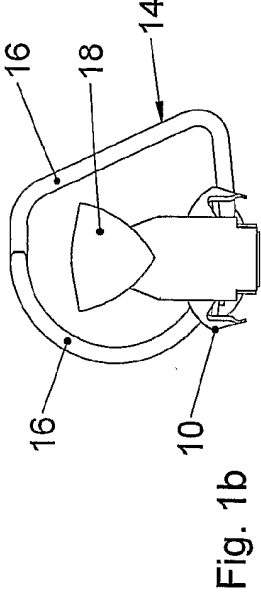
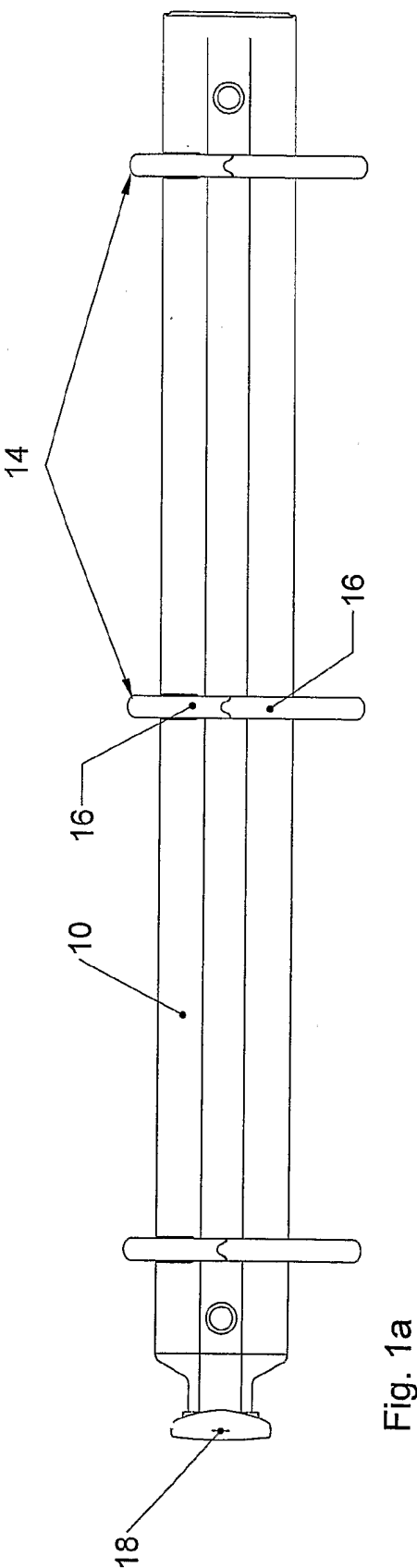
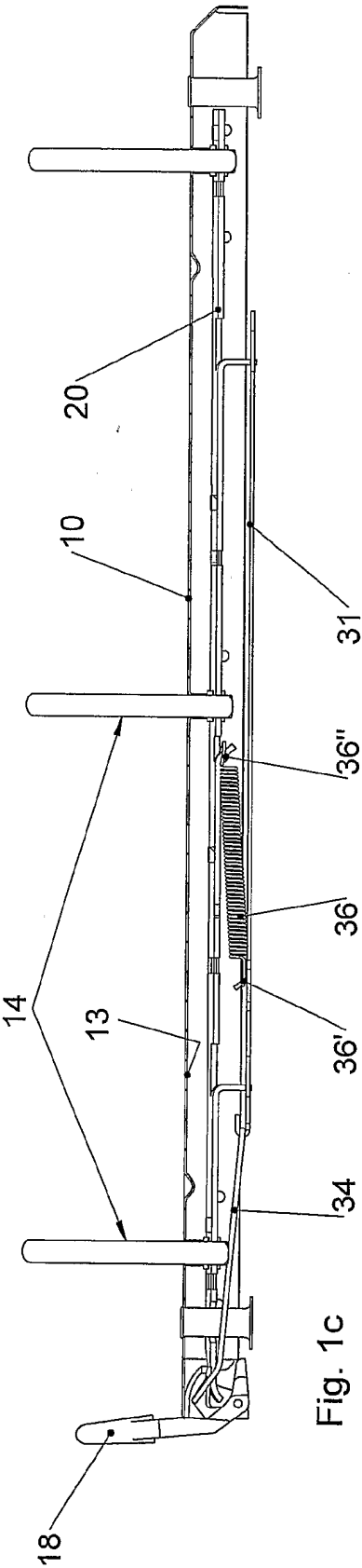
45. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 44, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Betätigungsorgan (18) und der Riegelstange (31) ein Verbindungsglied (34) angeordnet ist, das als im Wesentlichen U- oder L-förmig gebogenes Drahtstück ausgebildet ist, dessen mindestens ein Schenkelende (80) hakenförmig gebogen und mindestens in eine Einhängeöffnung (82,83) der Riegelstange (31) eingehängt ist.

- 38 -

46. Ringordnermechanik nach Anspruch 45, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Einhängeöffnung (82,83) eine schräg zur Verschieberichtung der Riegelstange (31) ausgerichtete Führungskulissen bildet, und dass der mindestens eine Schenkel (84) des Verbindungsglieds (34) federelastisch vorgespannt in die Führungskulisse (82) eingreift und dabei das Betätigungsorgan (18) zumindest in der Schließstellung spielfrei stellt.
- 5
47. Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten (23) unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen, mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundenen, vorzugsweise durch Öffnungen (12) in einer Gehäusewand (13) hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzenden Halbringen (16), wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung unter Einwirkung oder Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und mit einer über ein Betätigungsorgan (18) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) bewegbaren, mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Riegelemente (32,32',32'',32''') tragenden, vorzugsweise unter der Einwirkung mindestens einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannten Riegelstange (31), deren Riegelemente in der Schließstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) sperren und gegen mindestens ein Widerlager (50,66,78) zur Aufnahme von Riegelkräften abgestützt sind, und in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen frei geben, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Betätigungsorgan (18) und der
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30

- 39 -

Riegelstange (31) ein Verbindungsglied (34) angeordnet ist, das als im Wesentlichen U- oder L-förmig gebogenes Drahtstück ausgebildet ist, dessen mindestens ein Schenkelende (80) hakenförmig gebogen und in eine Einhängeöffnung (82,83) der Riegelstange (31) eingehängt ist, dass die Einhängeöffnung (82,83) eine schräg zur Verschieberichtung der Riegelstange (31) ausgerichtete Führungskulisse bildet, und dass der mindestens eine Schenkel (84) des Verbindungsglieds (34) federelastisch vorgespannt in die Führungskulisse (82) eingreift und dabei das Betätigungsorgan (18) zumindest in der Schließstellung spielfrei stellt.



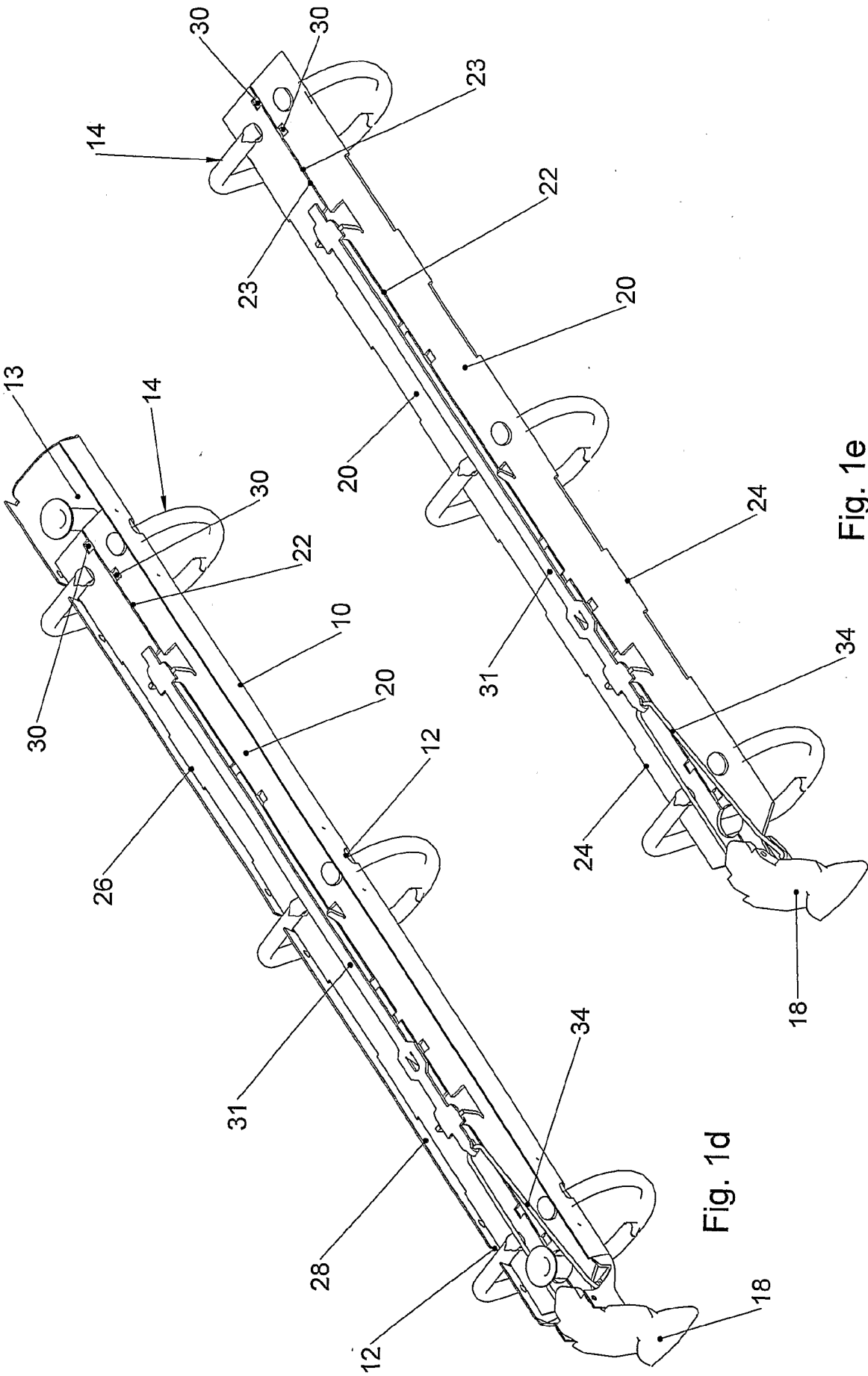


Fig. 1e

Fig. 1d

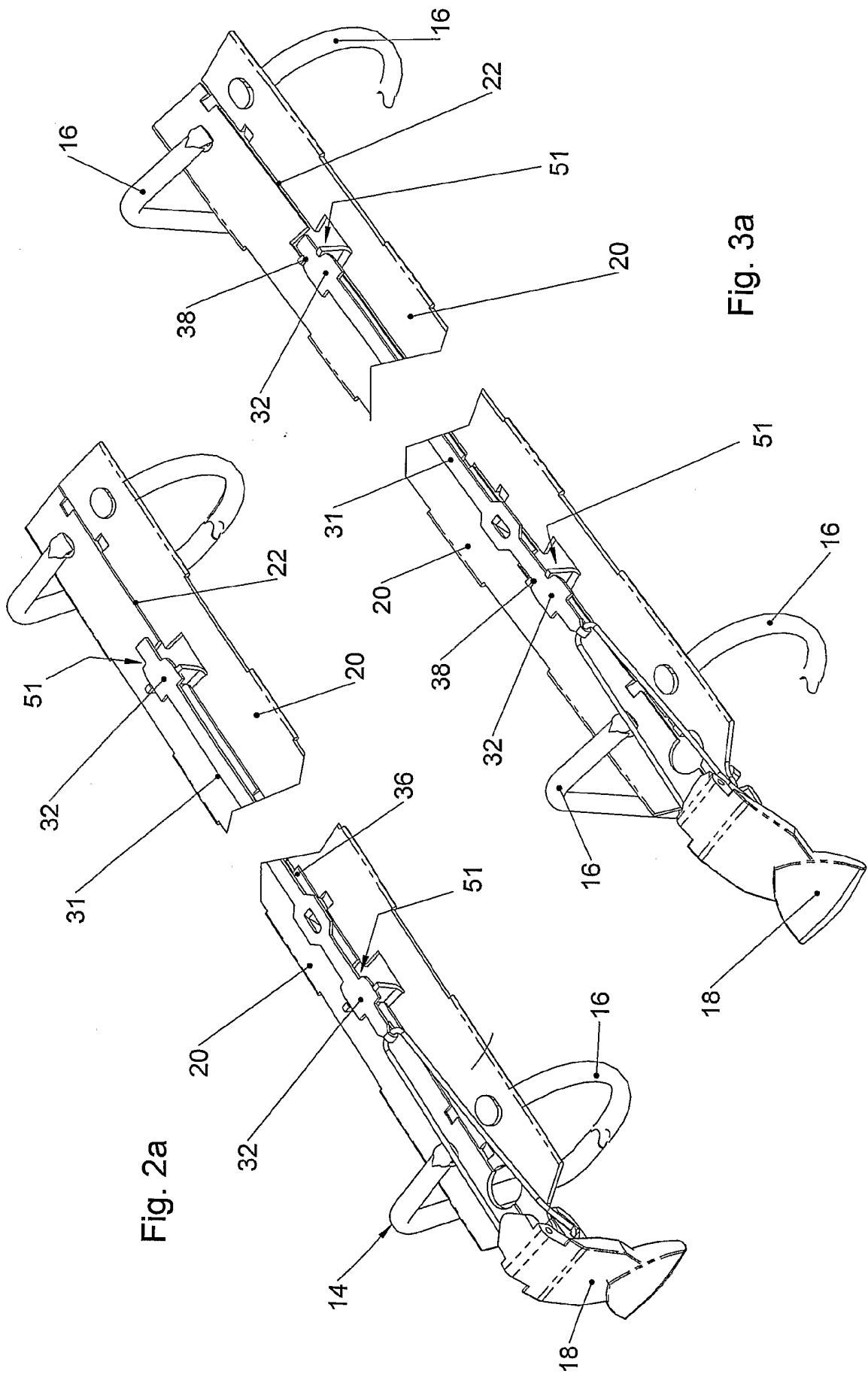


Fig. 2a

Fig. 3a

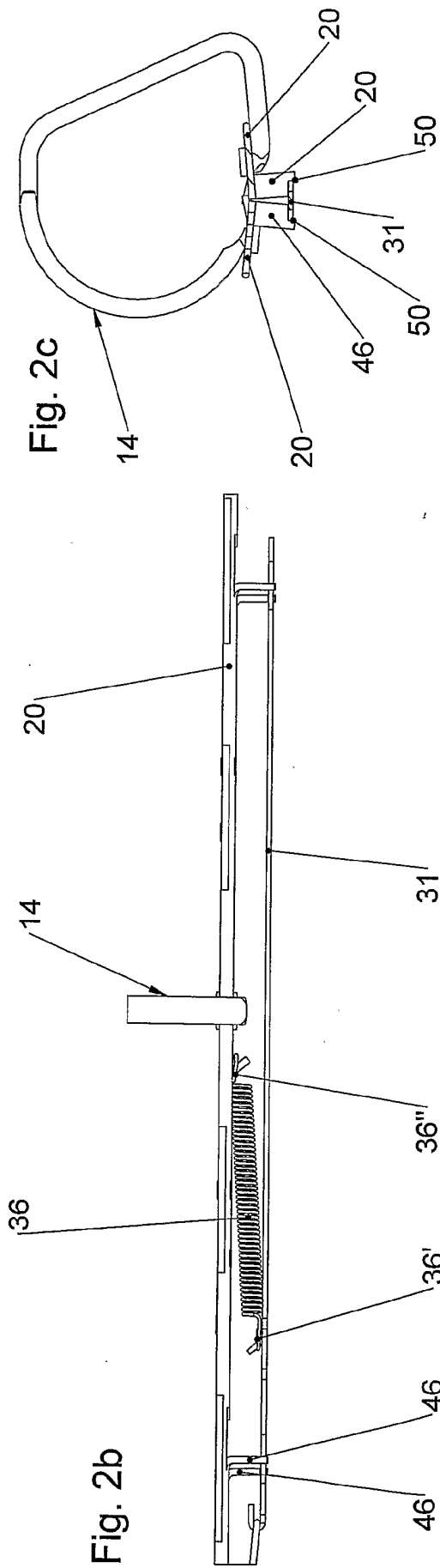


Fig. 2c

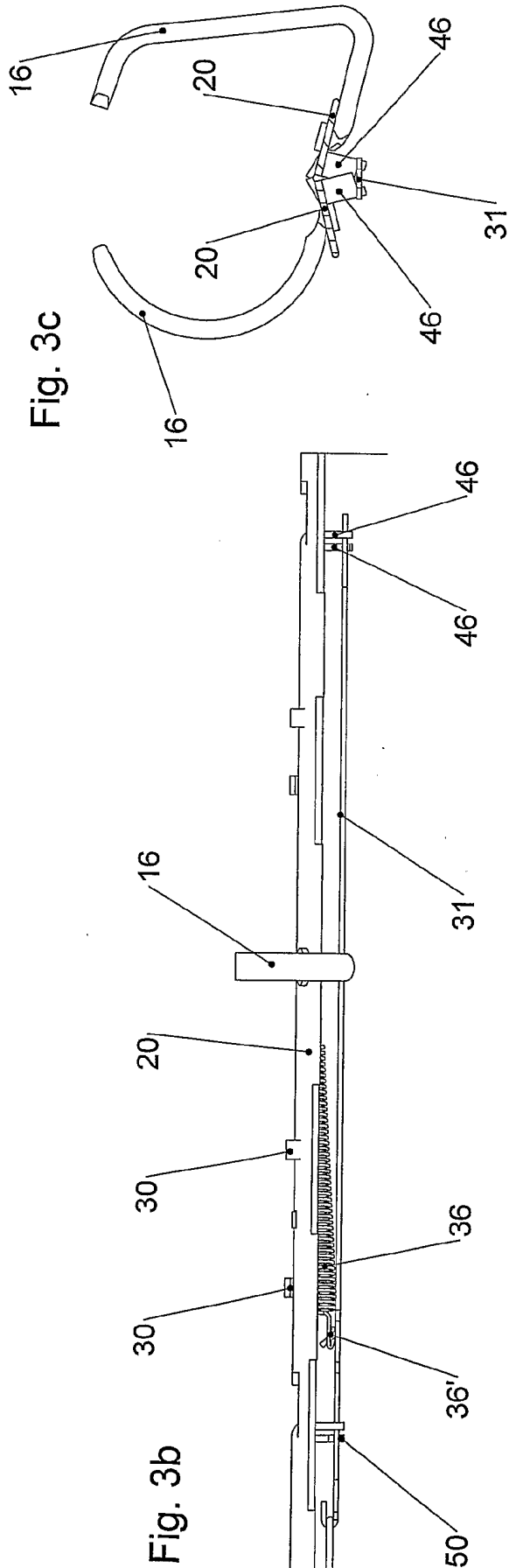
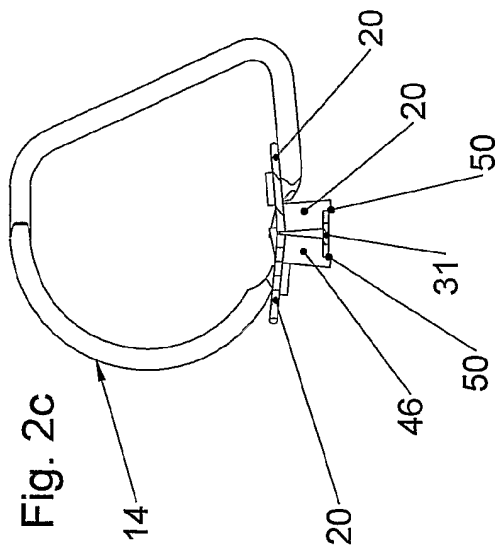
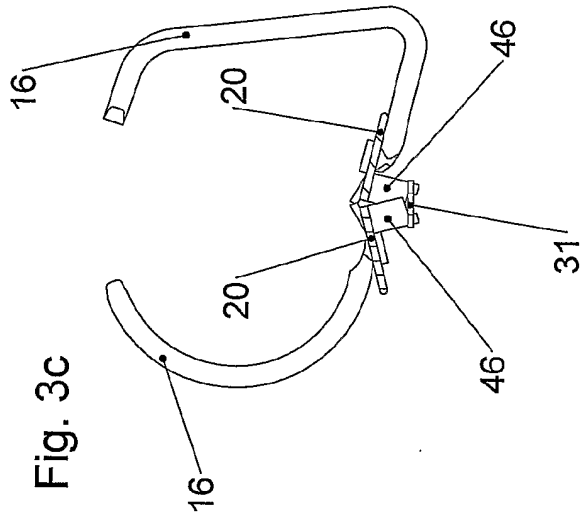


Fig. 3c



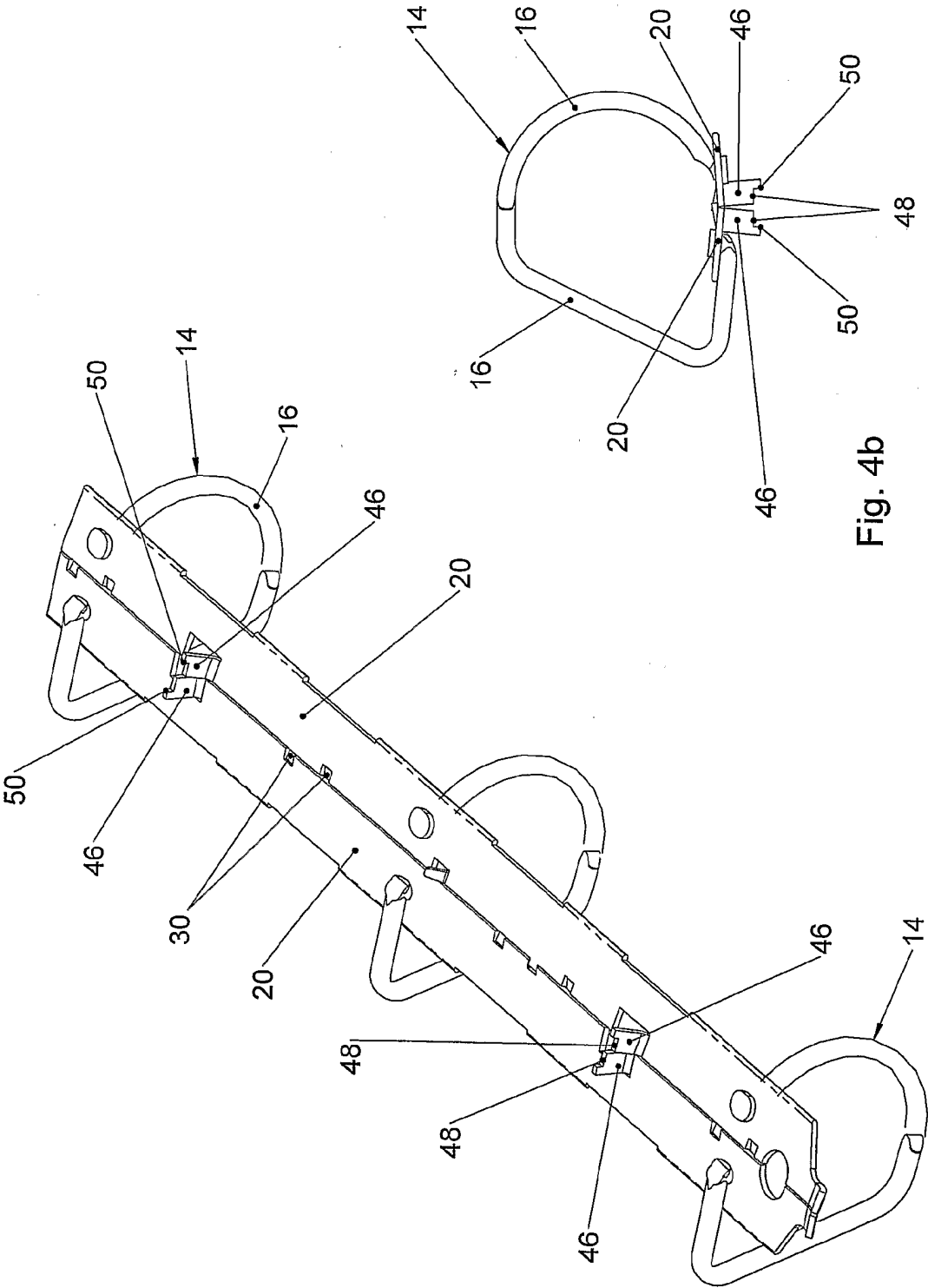
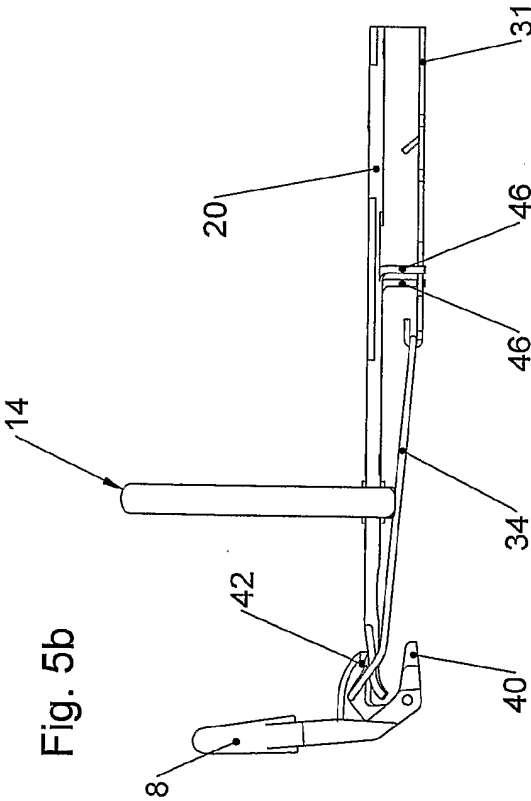
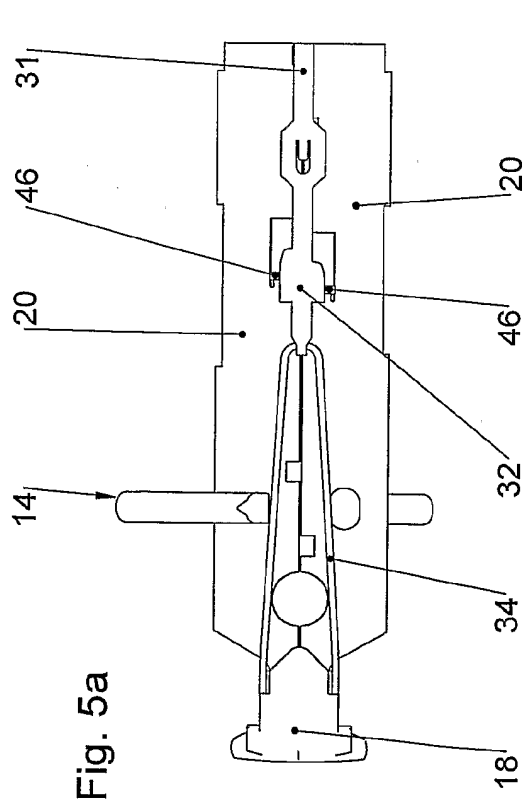
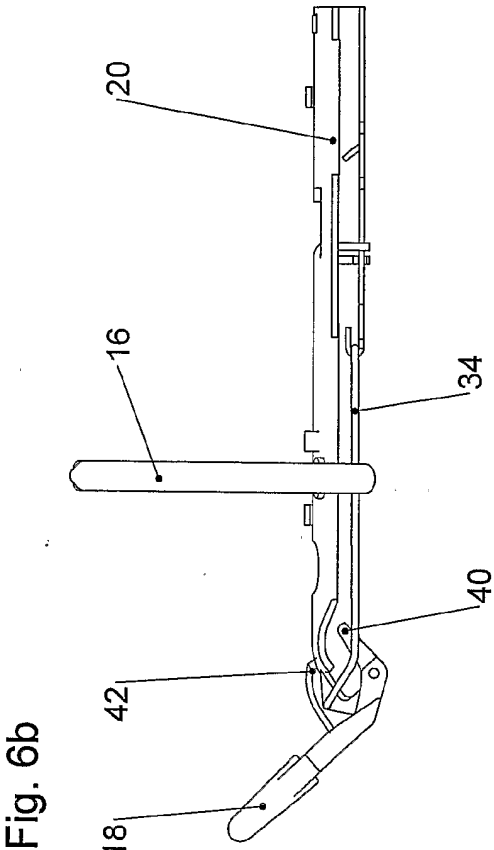
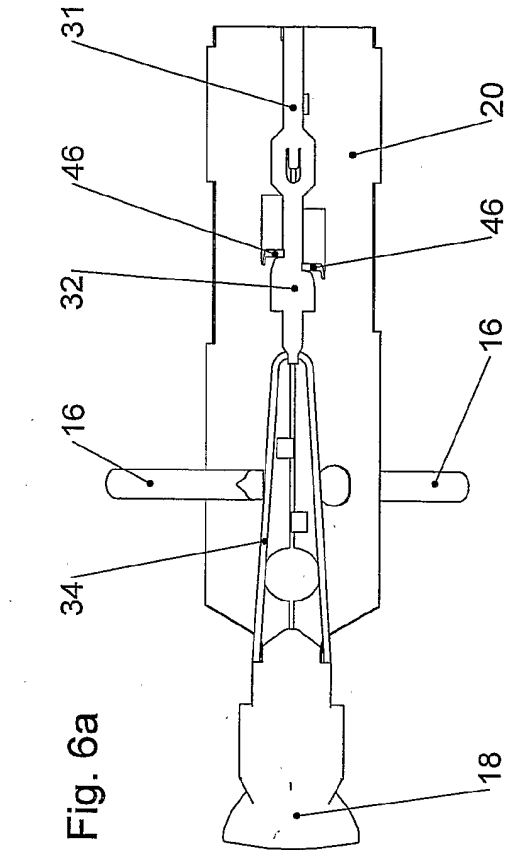
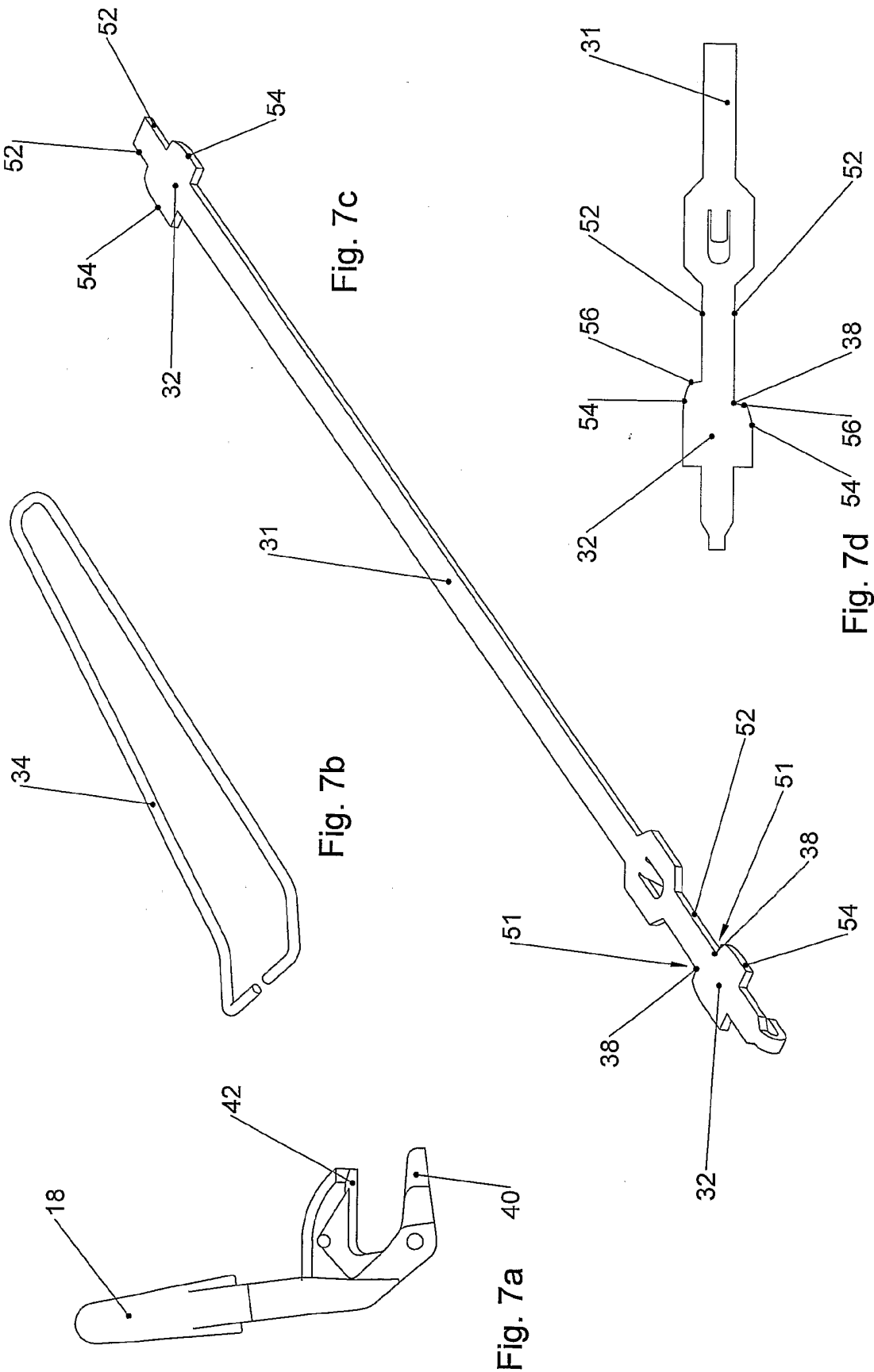
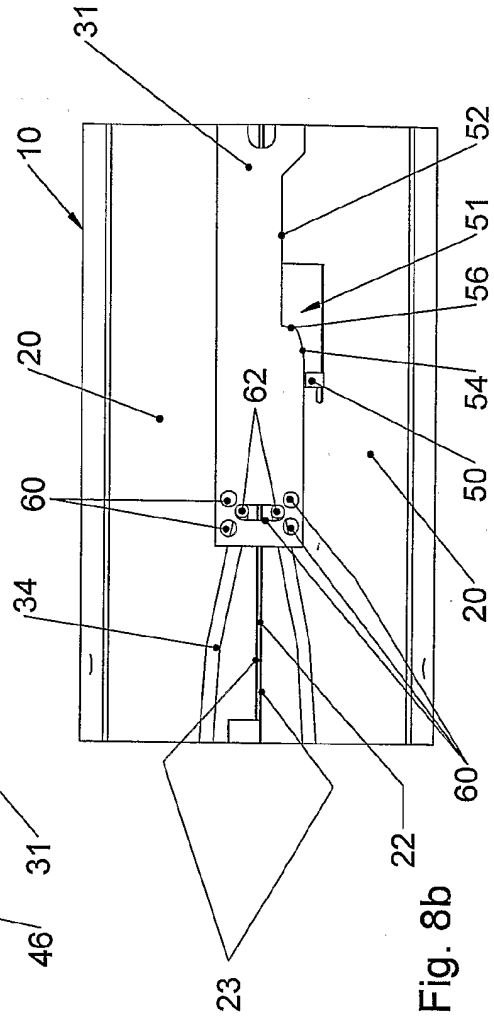
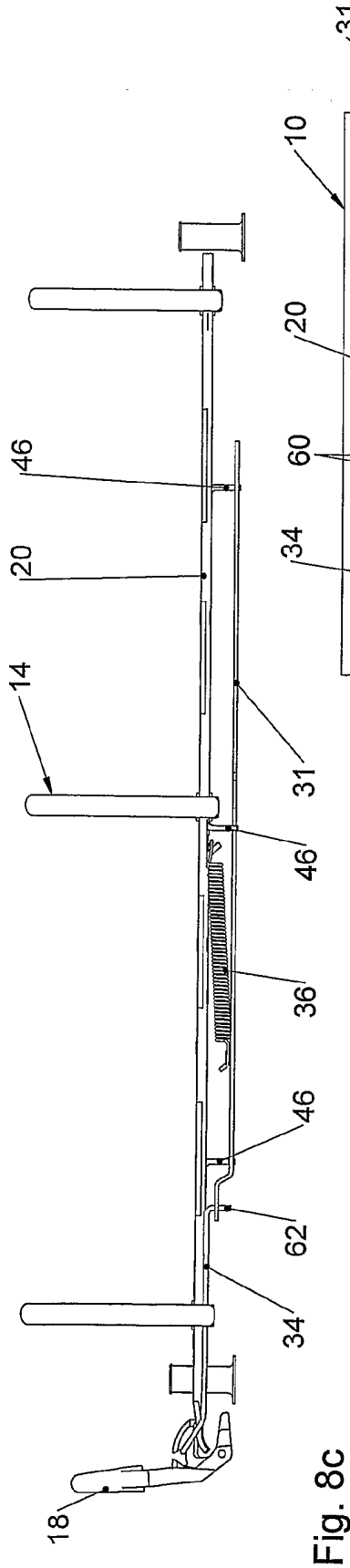
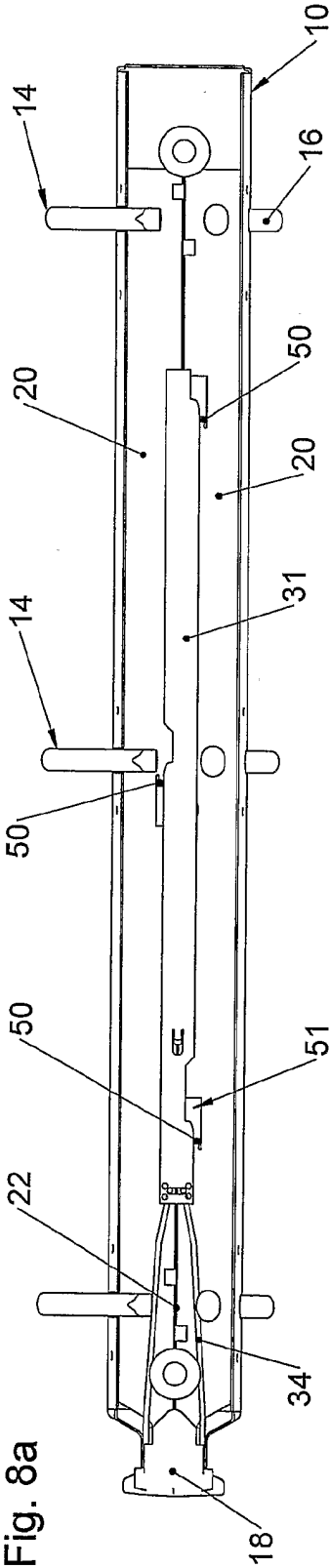


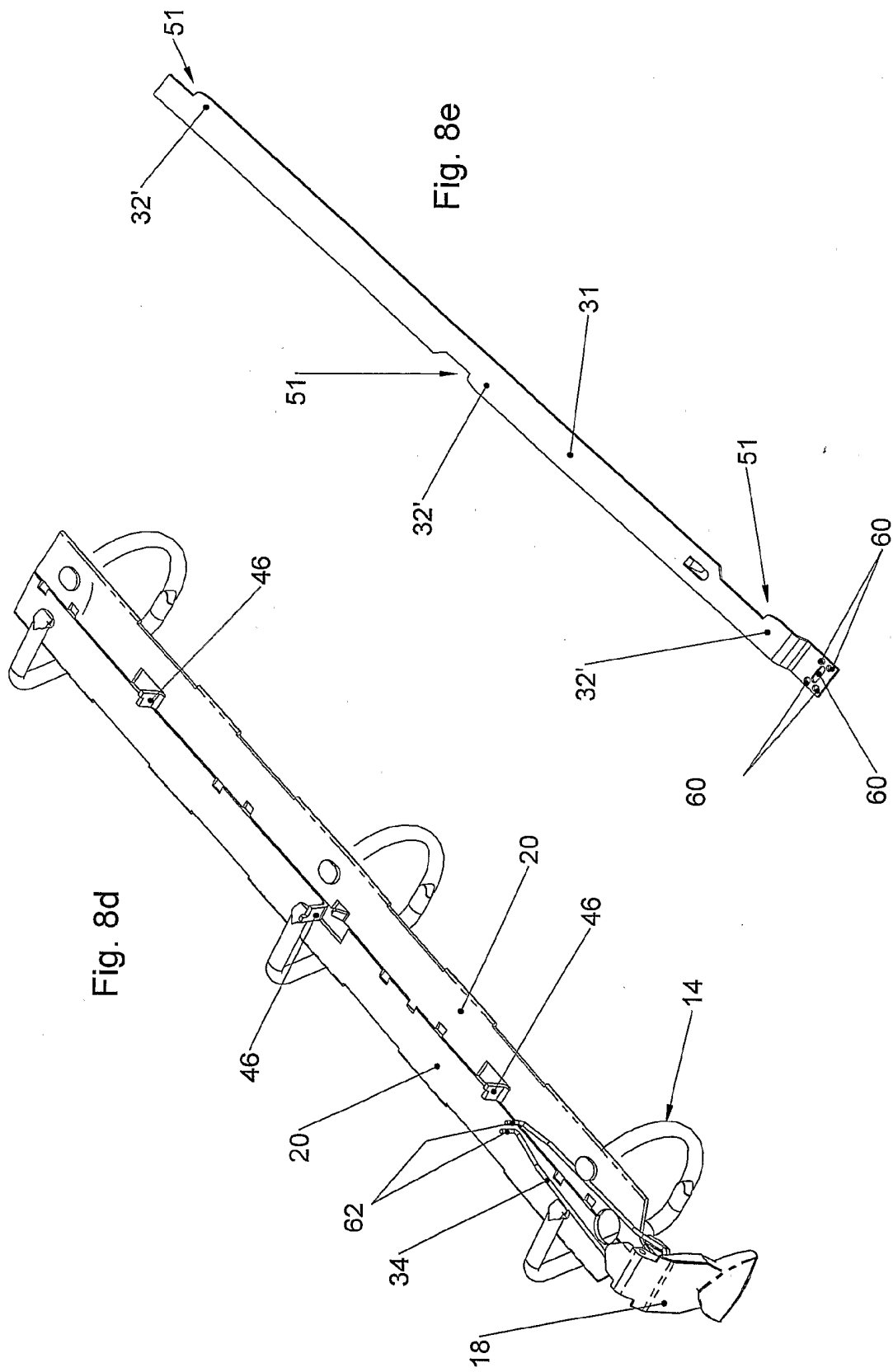
Fig. 4b

Fig. 4a









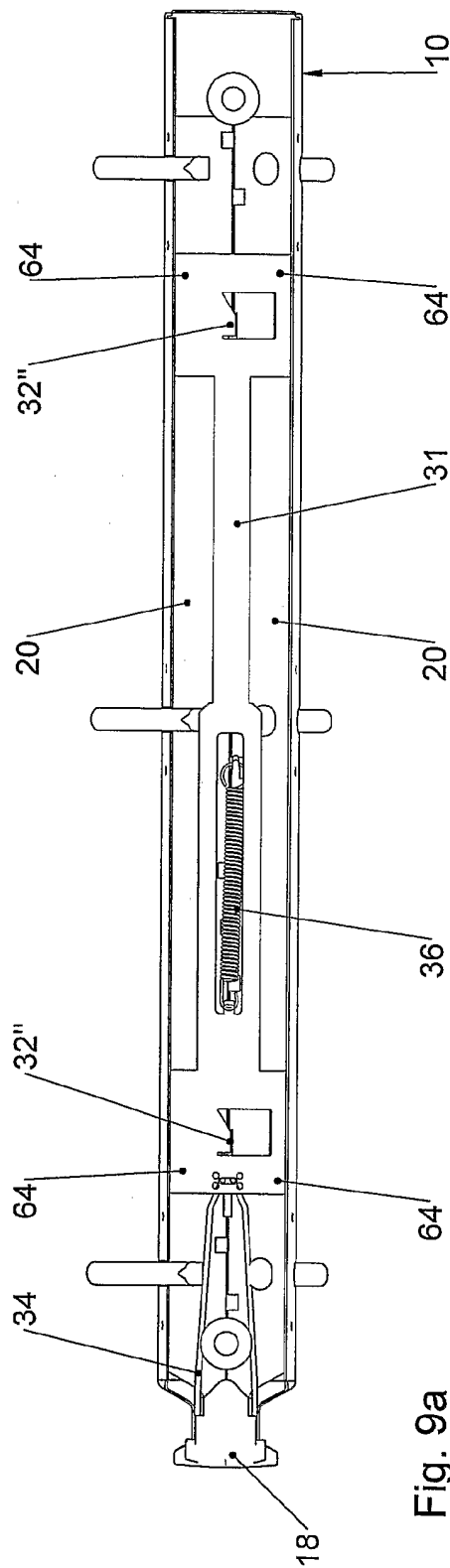


Fig. 9a

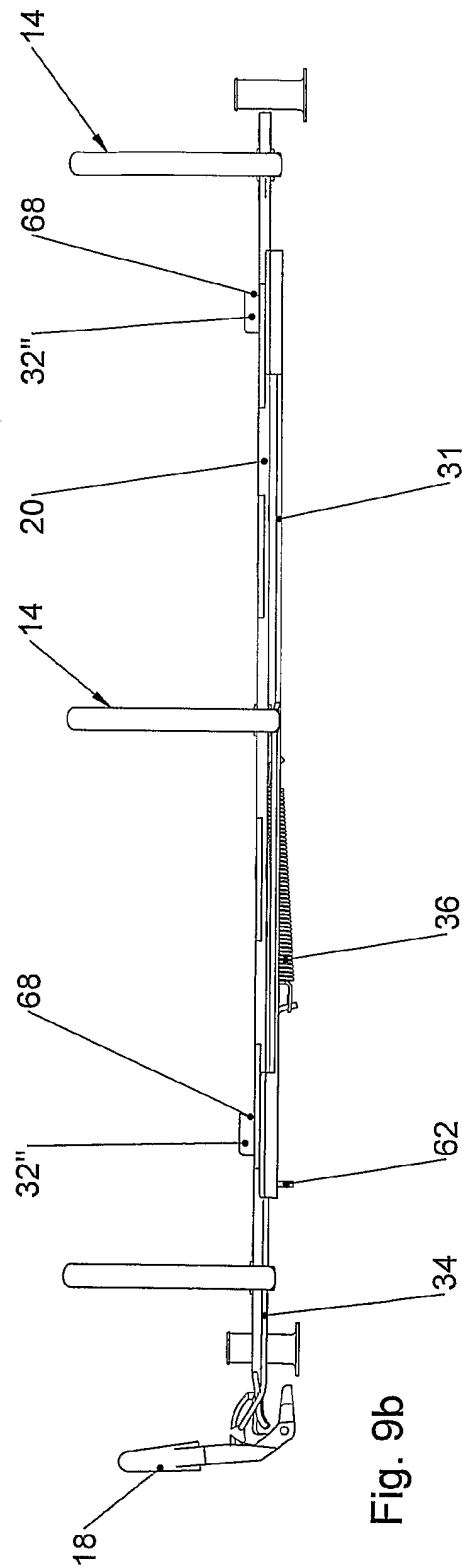
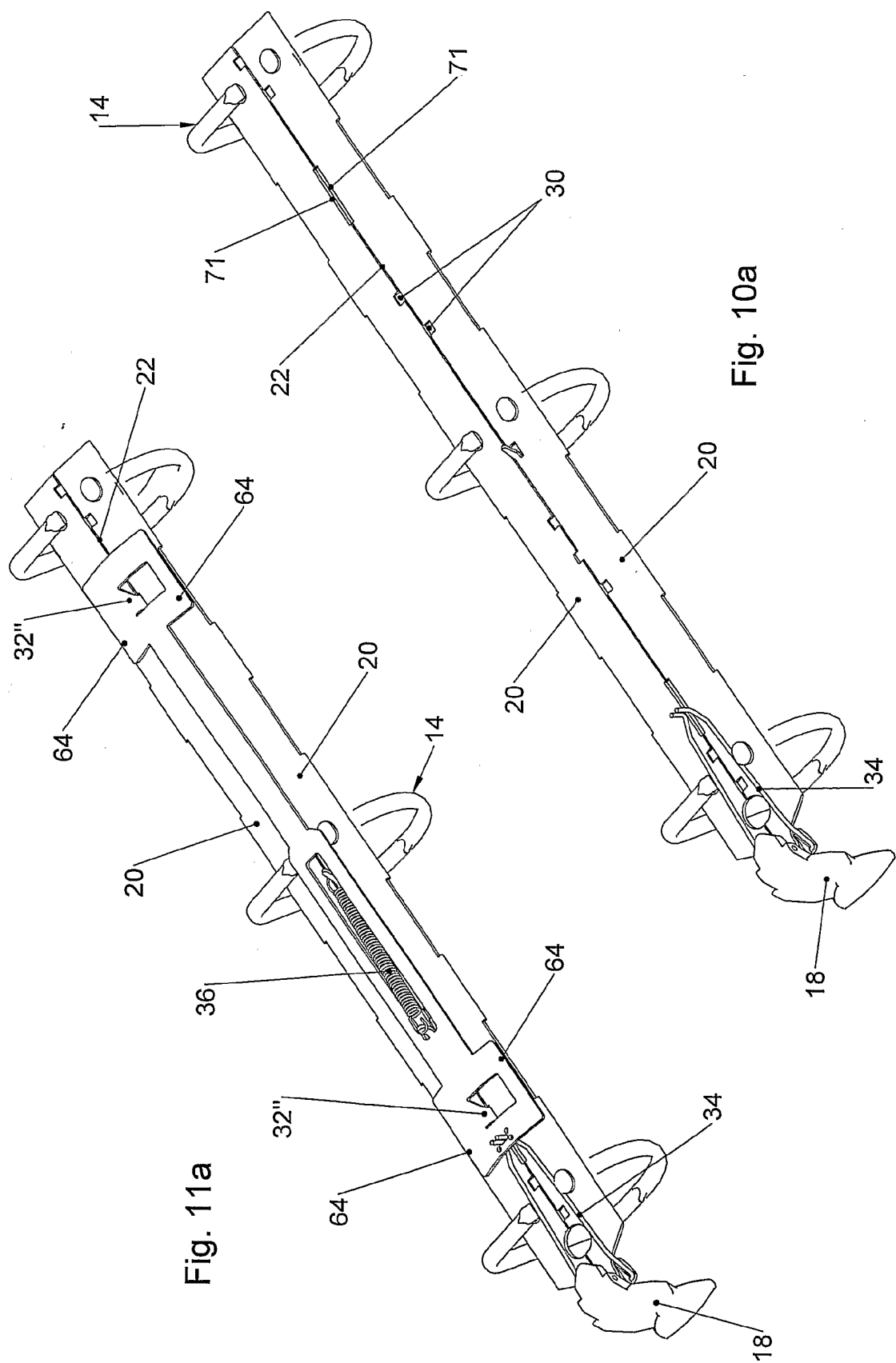
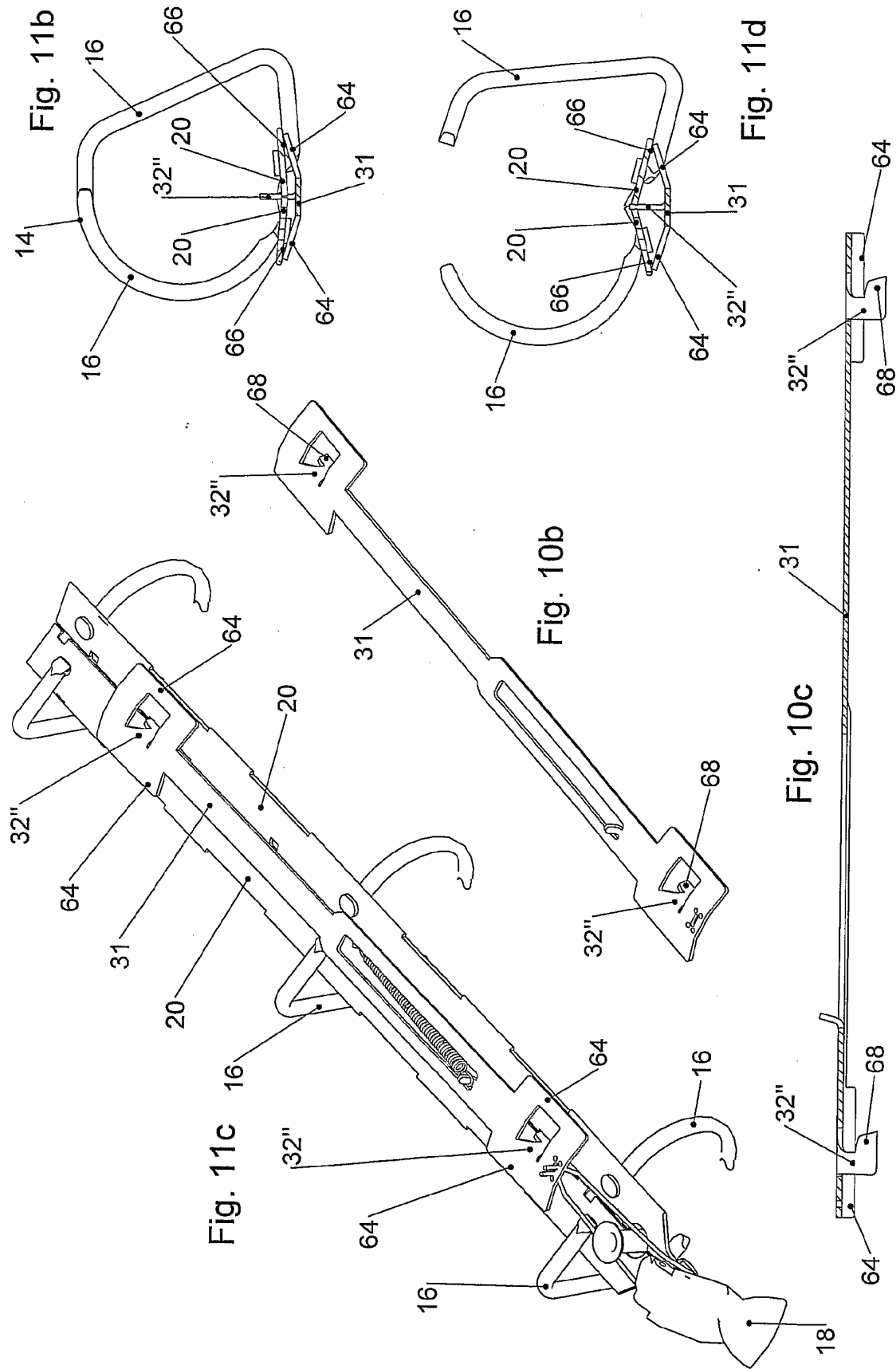


Fig. 9b





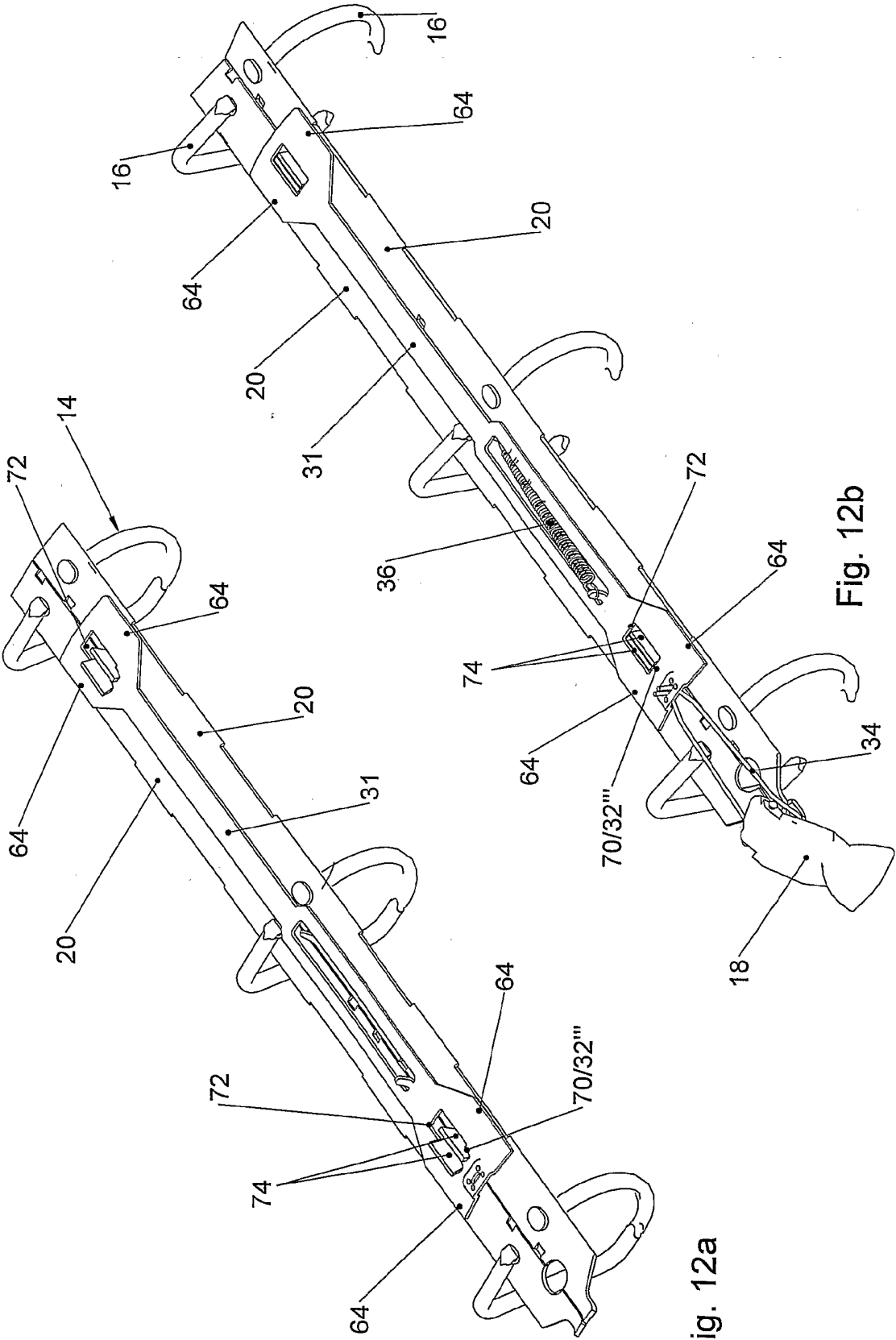


Fig. 12a

Fig. 12b

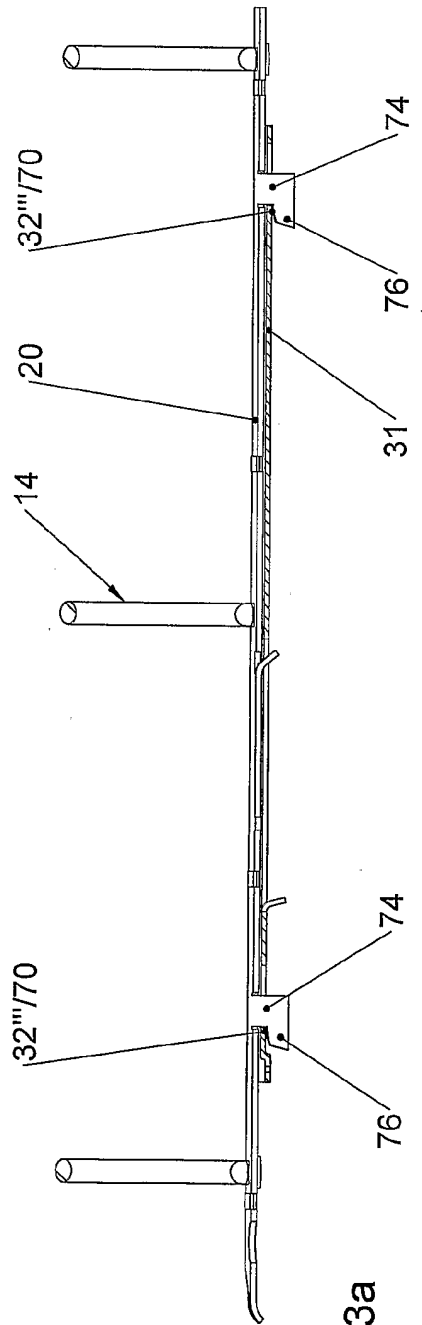


Fig. 13a

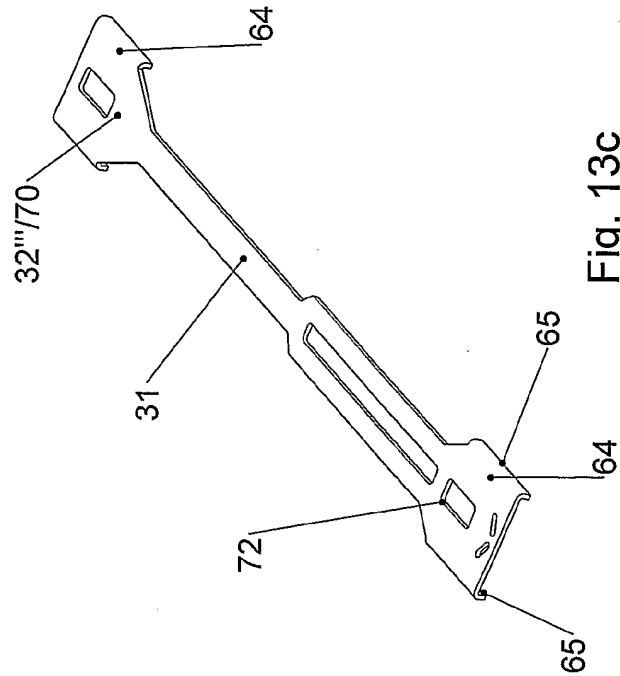


Fig. 13c

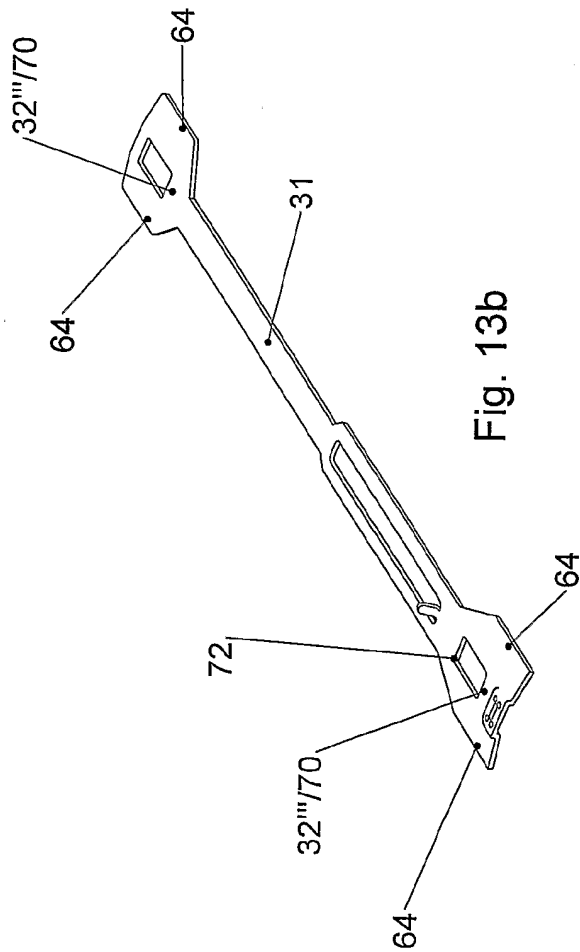
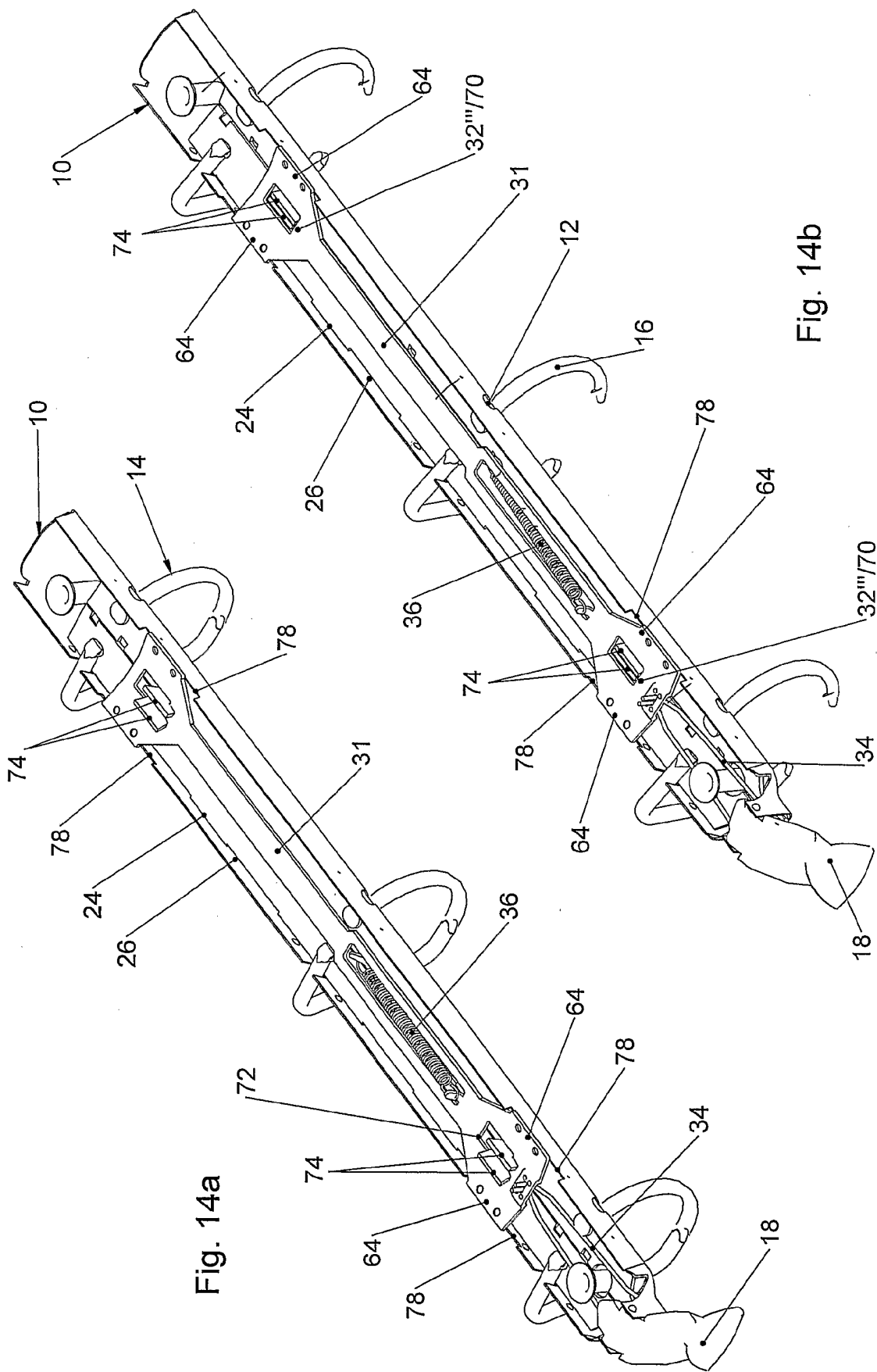


Fig. 13b



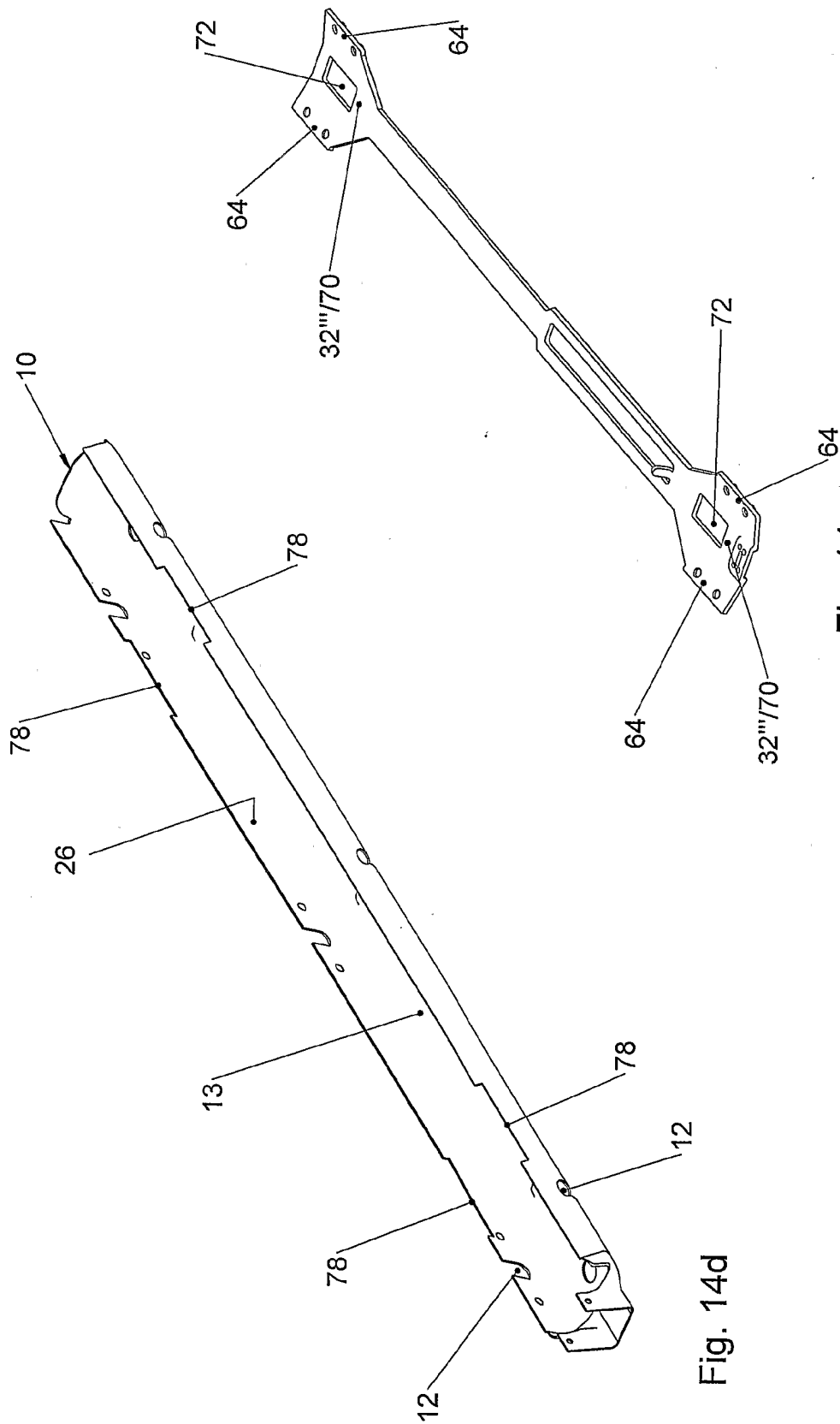
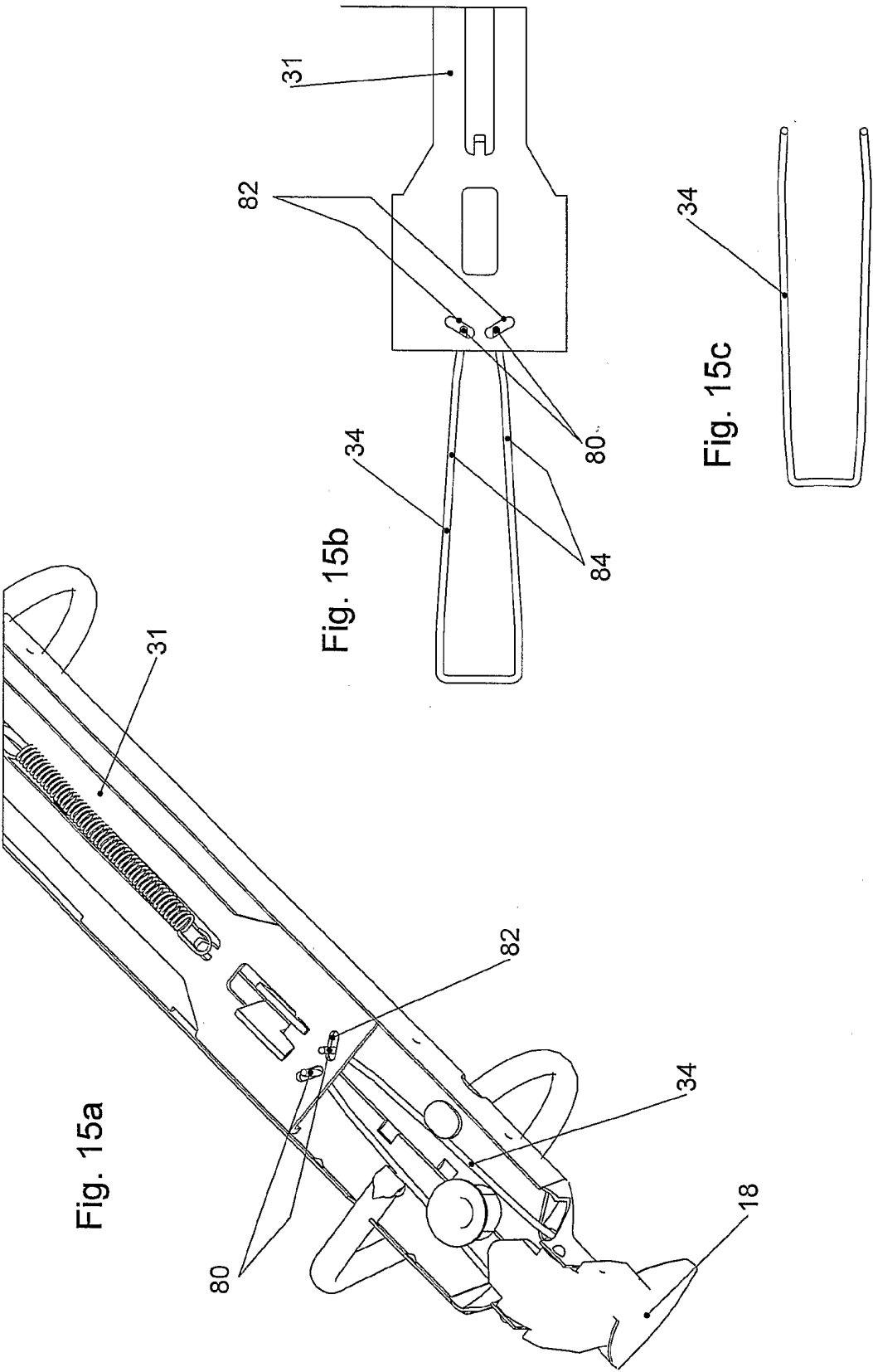
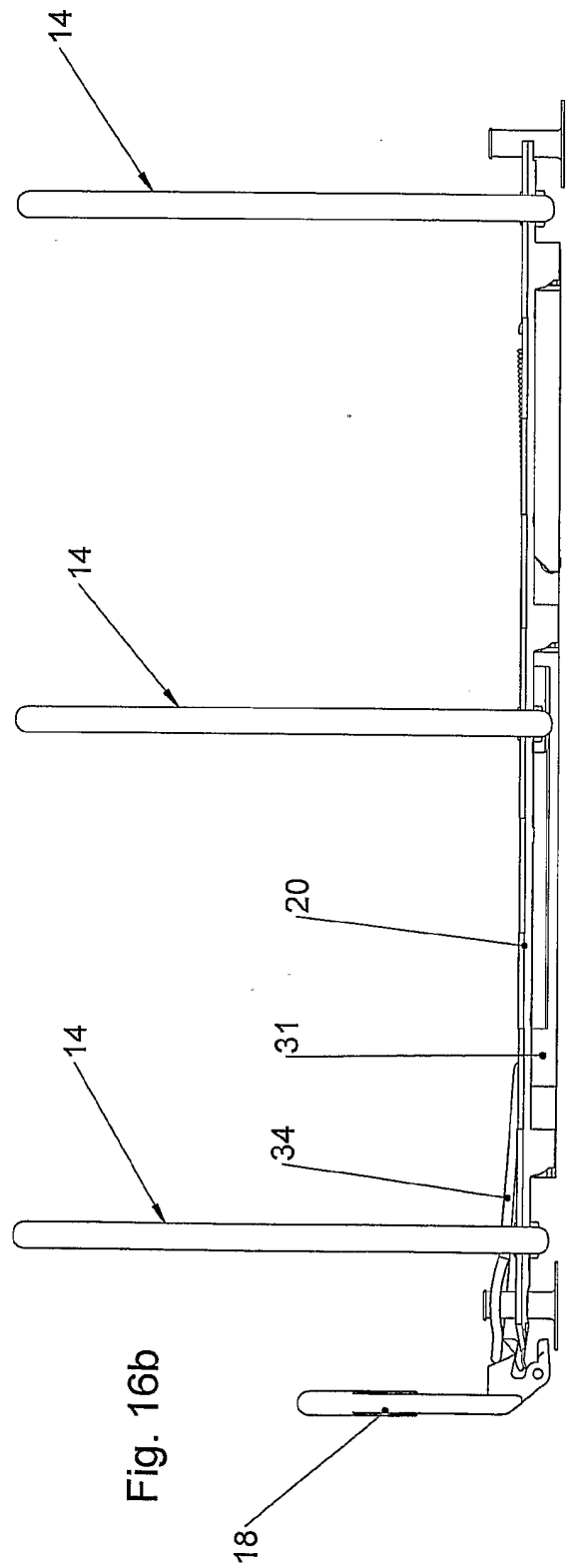
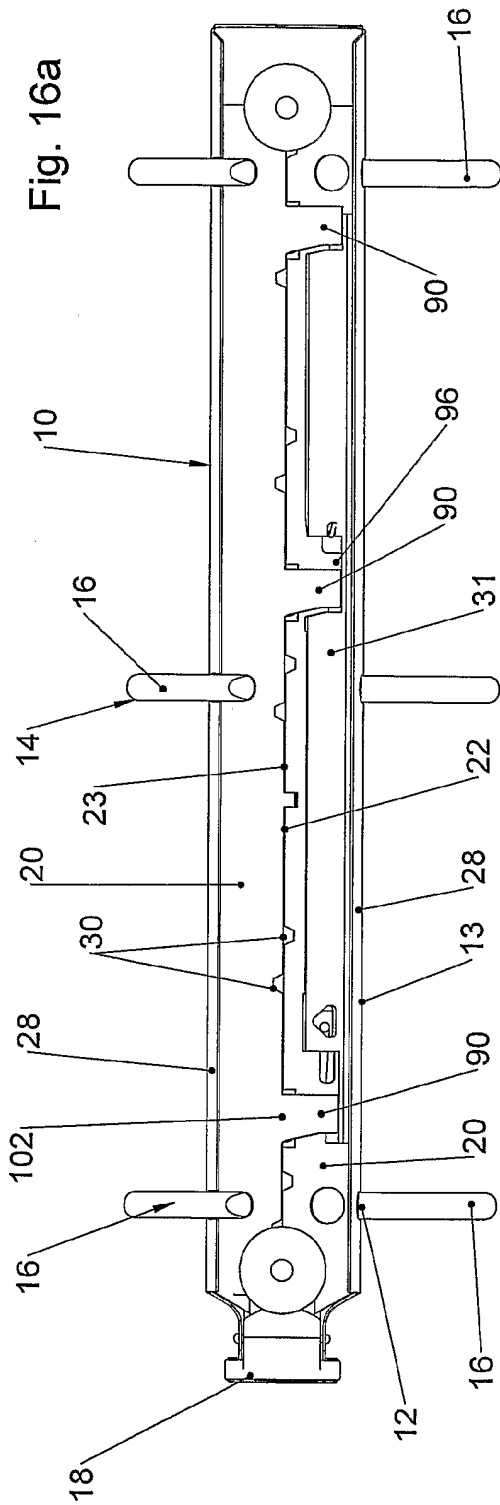


Fig. 14c

Fig. 14d





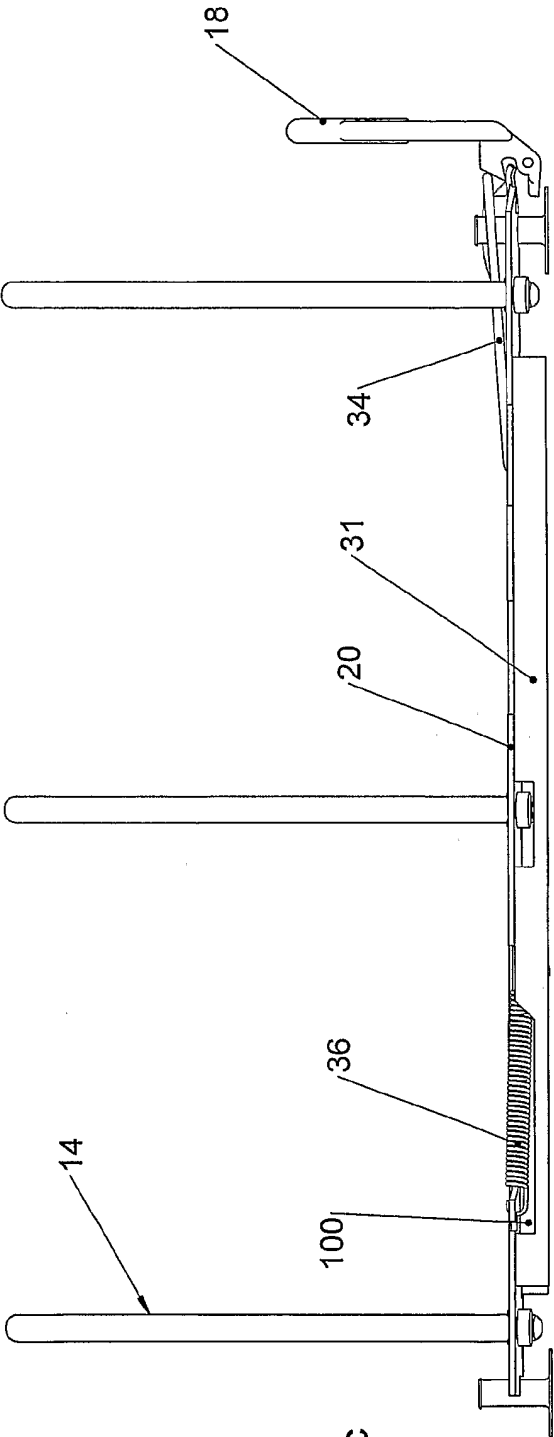


Fig. 16c

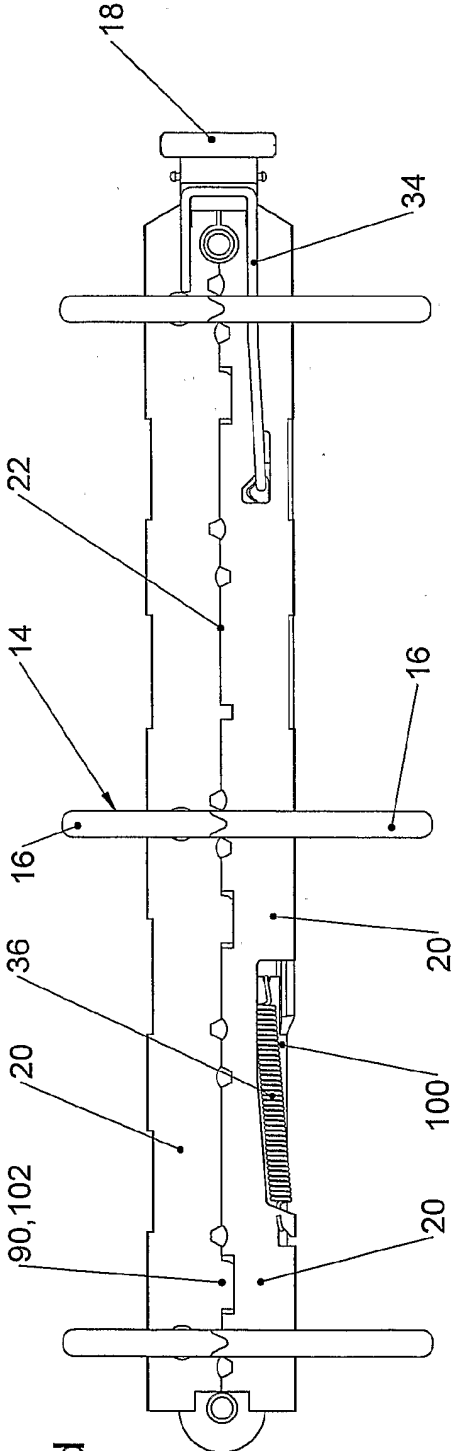


Fig. 16d

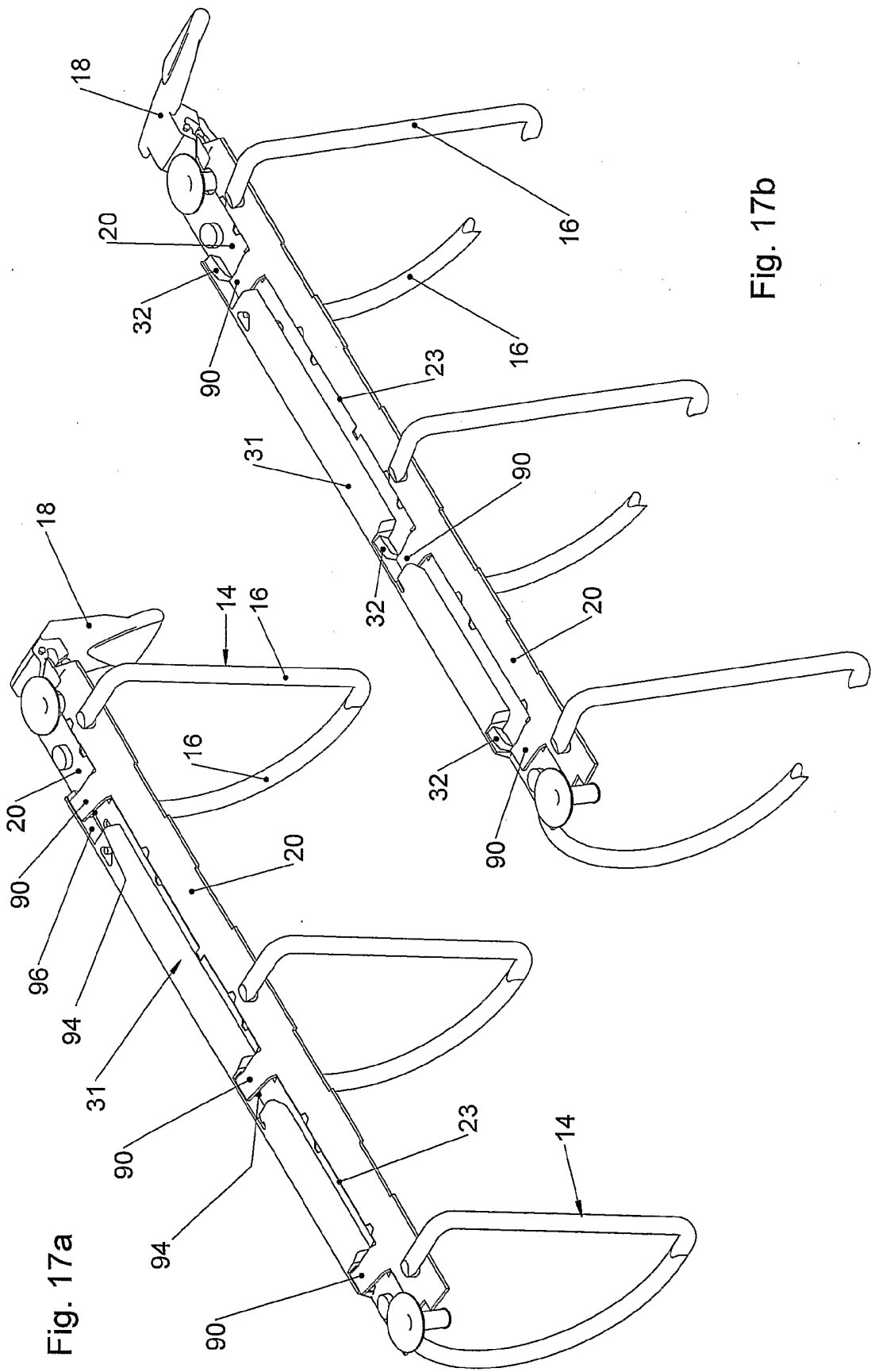
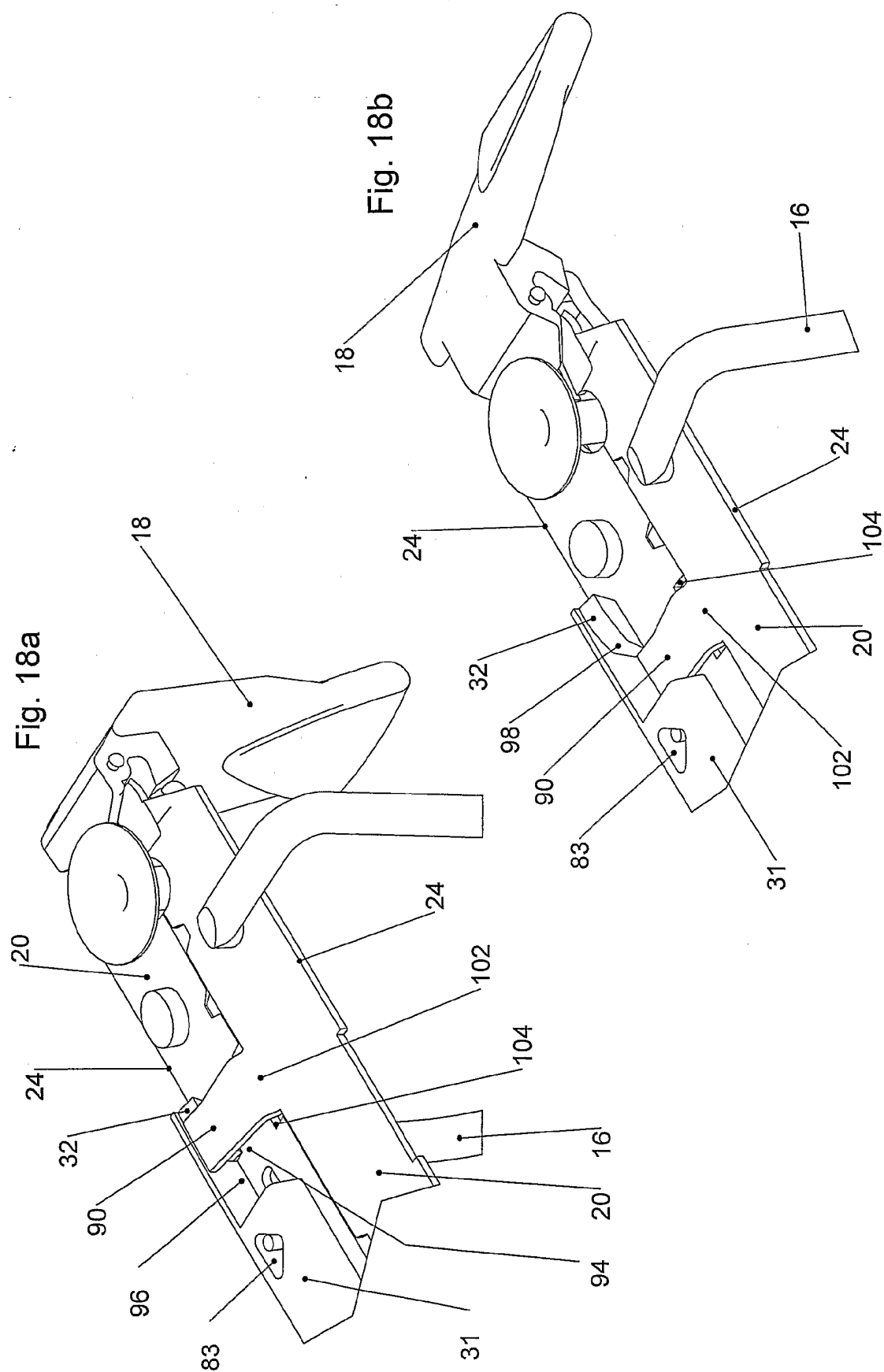


Fig. 17b

Fig. 17a



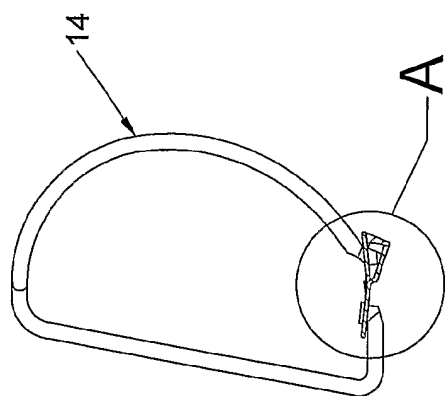


Fig. 19a

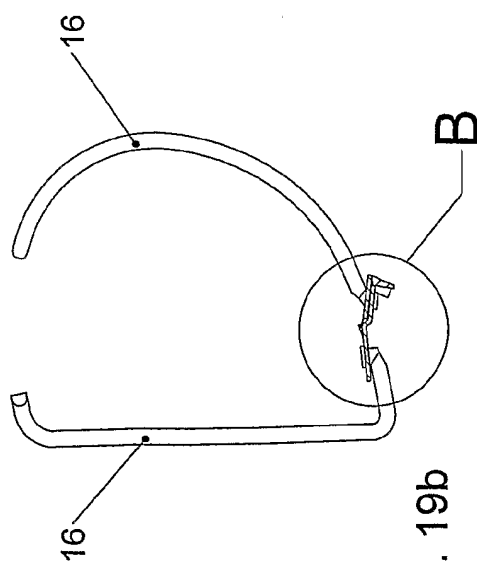


Fig. 19b

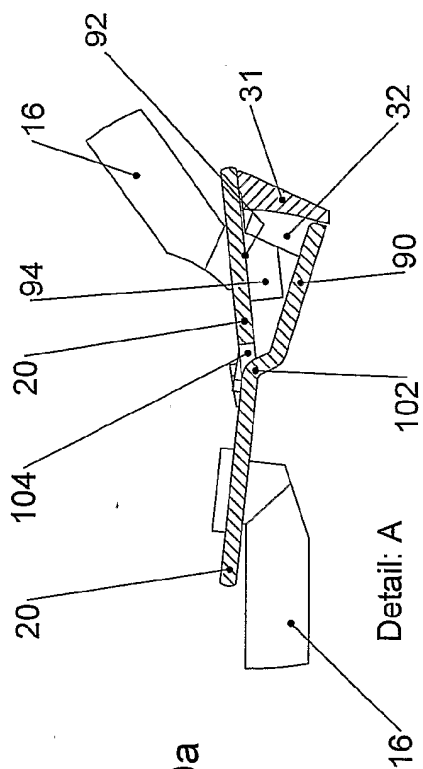


Fig. 20a

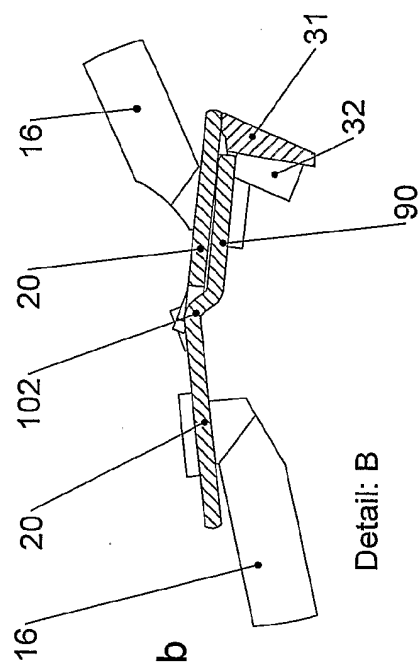


Fig. 20b

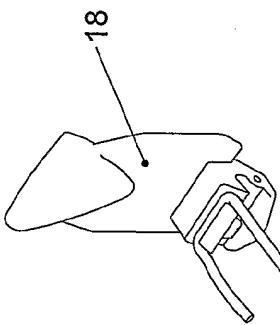


Fig. 21a

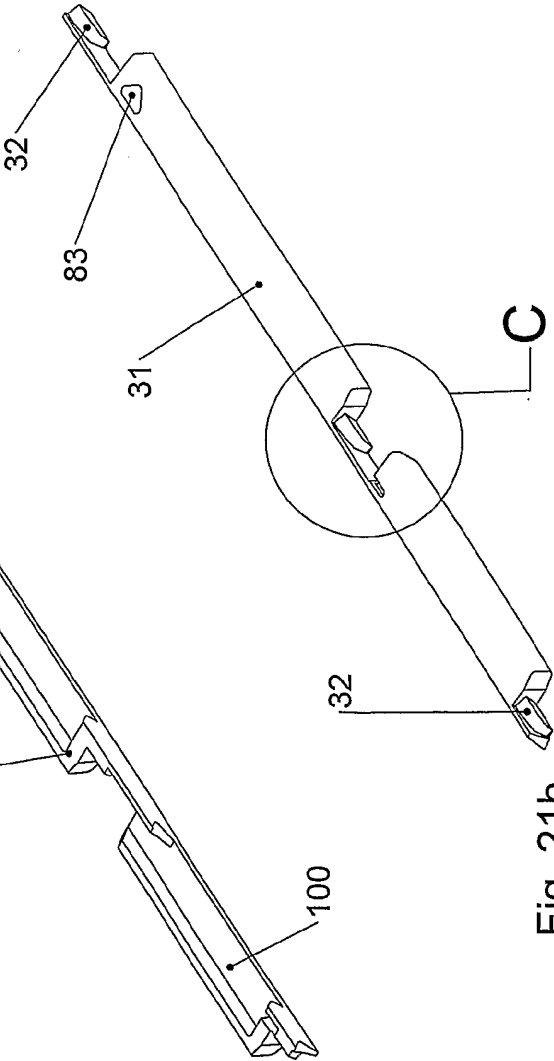


Fig. 21b

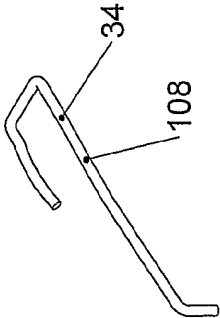


Fig. 21c

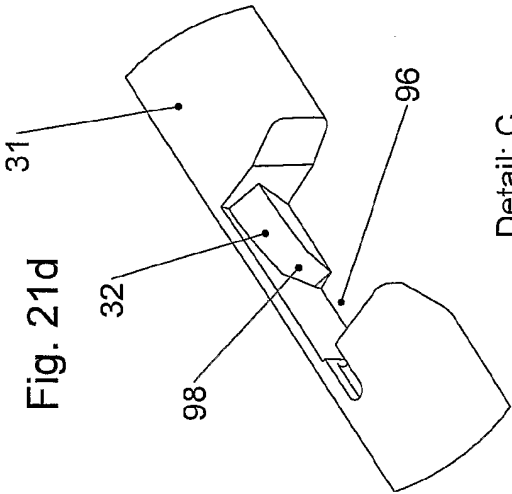
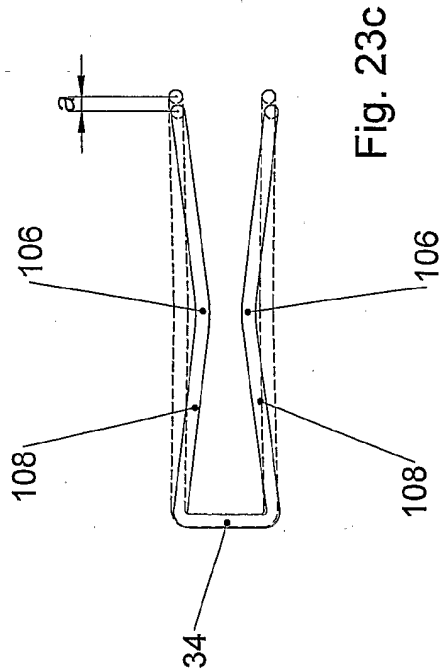
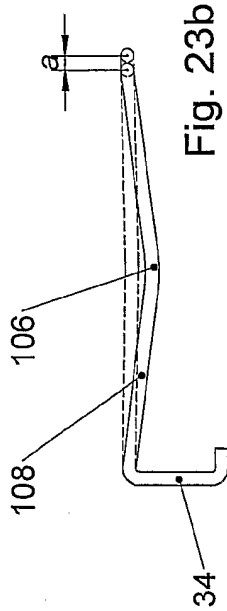
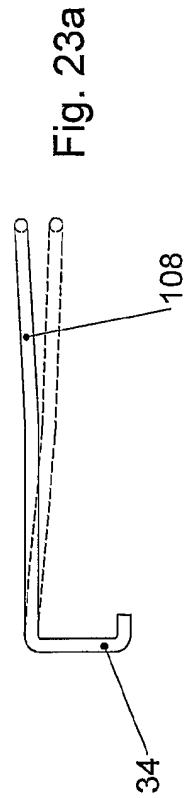
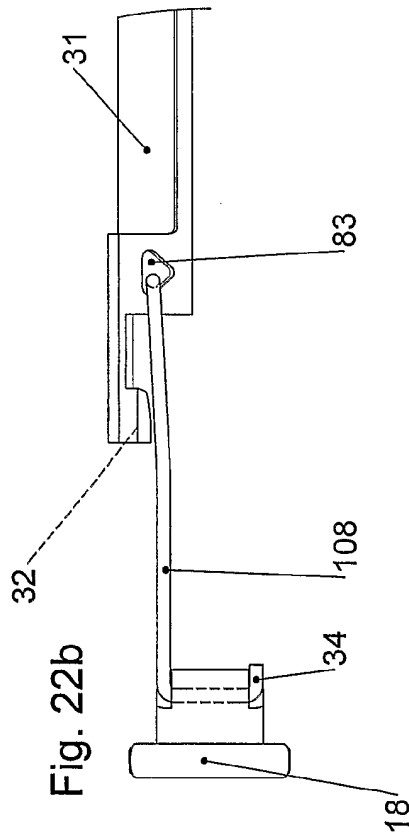
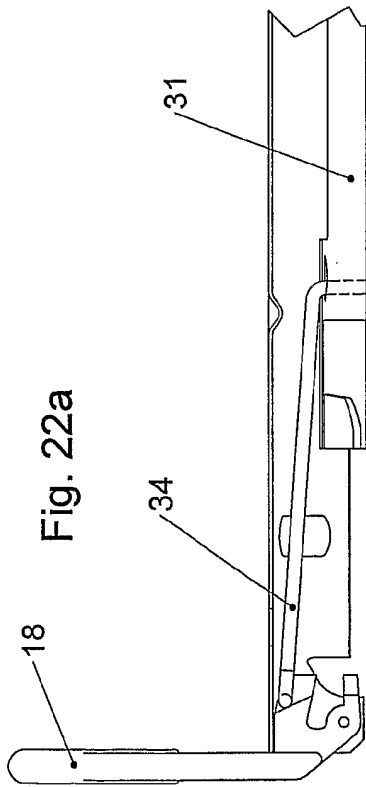
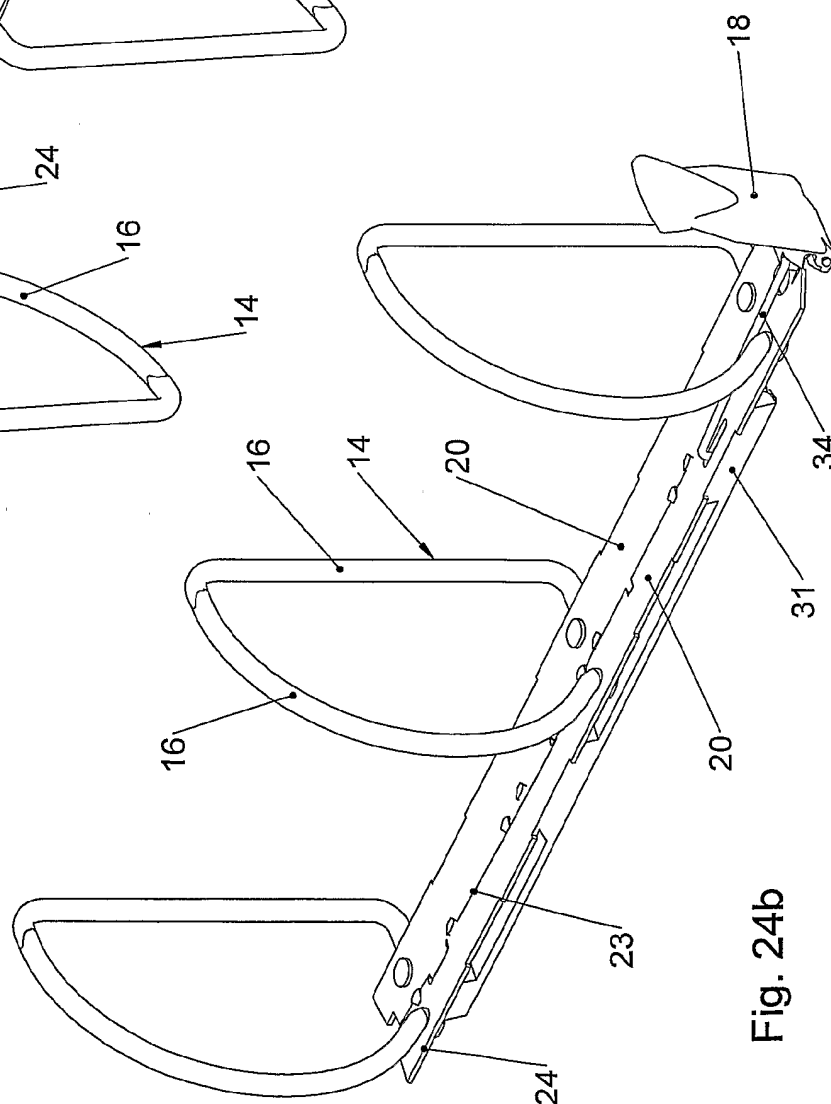
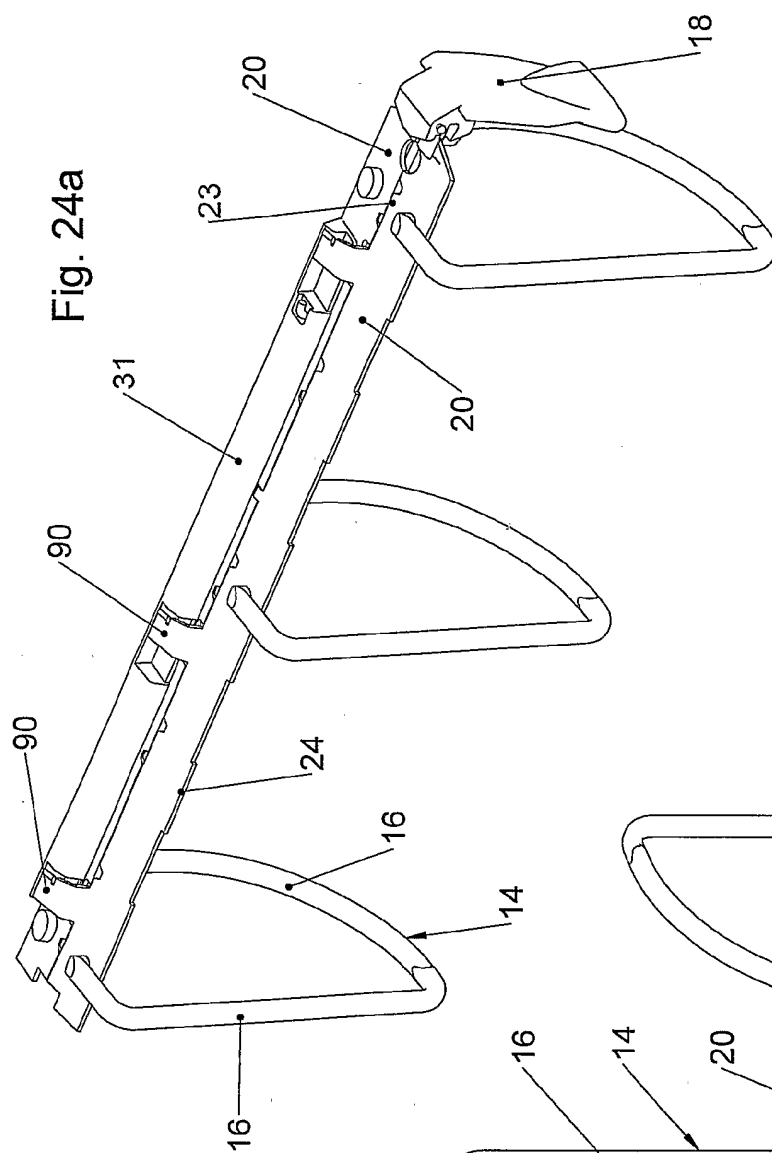
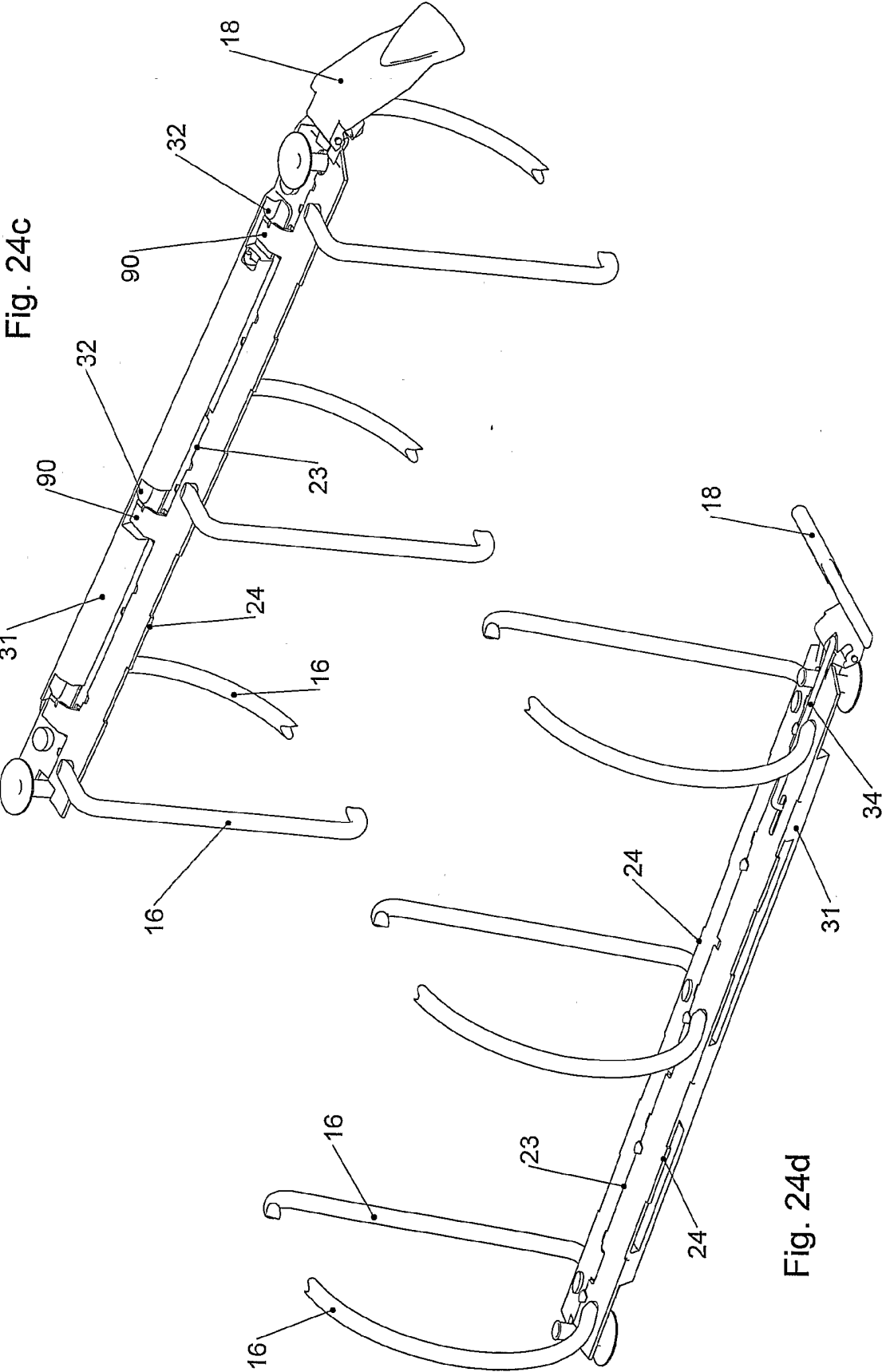


Fig. 21d

Detail: C







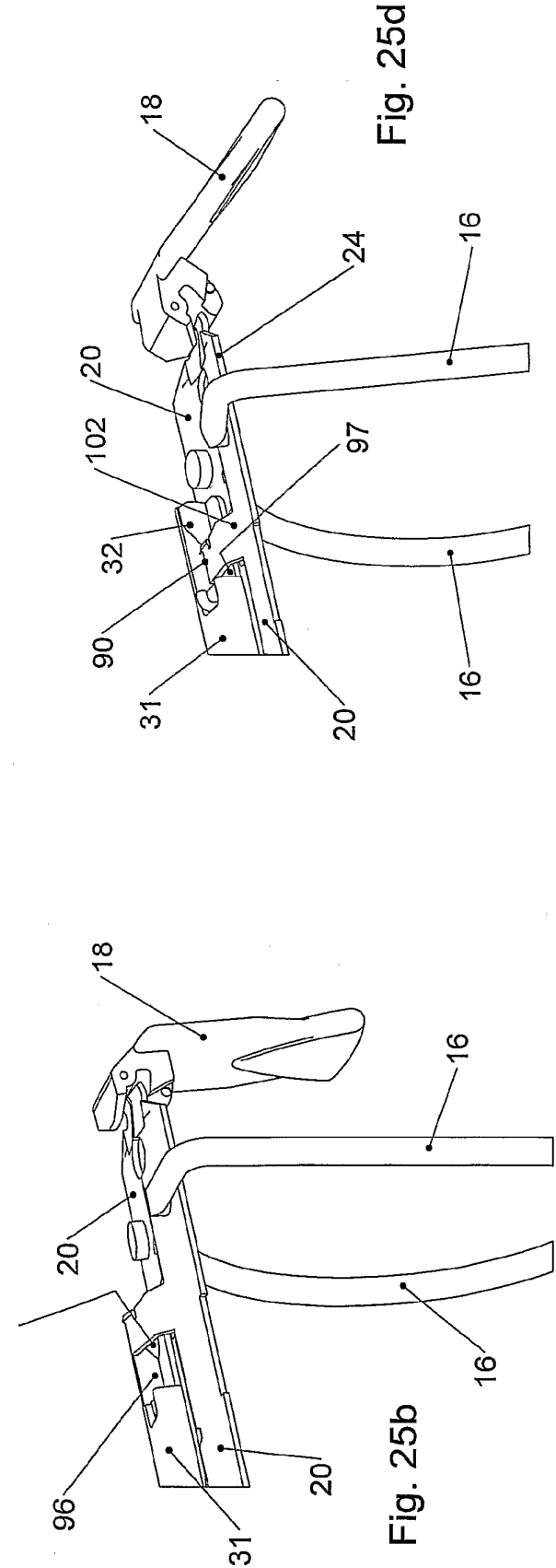
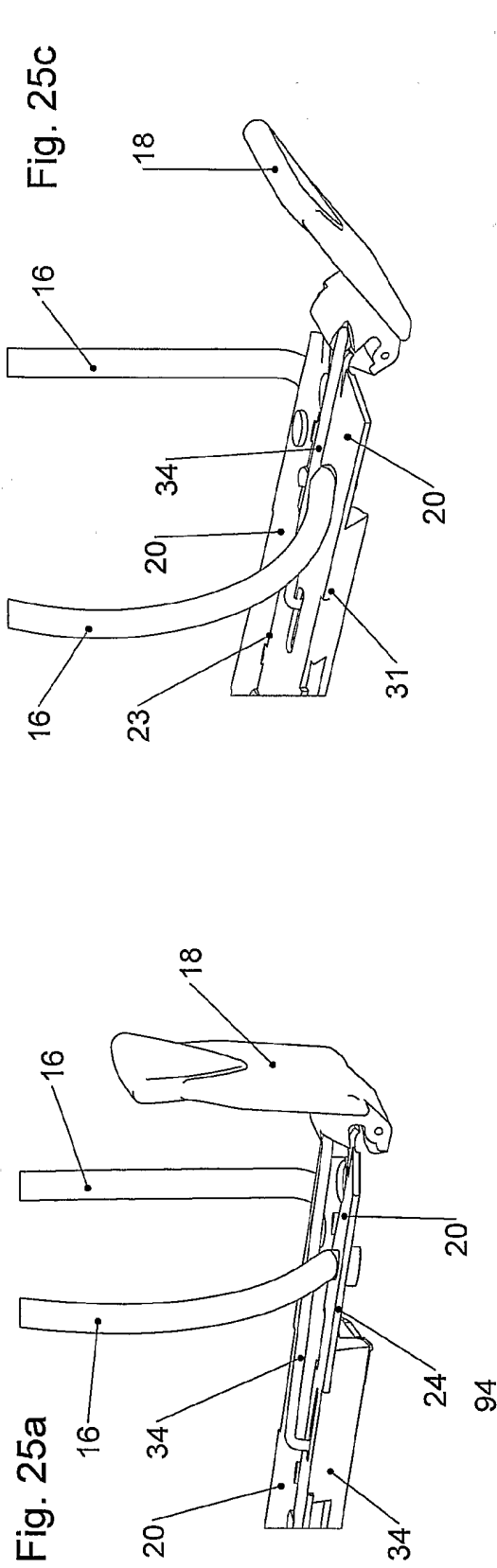


Fig. 26a

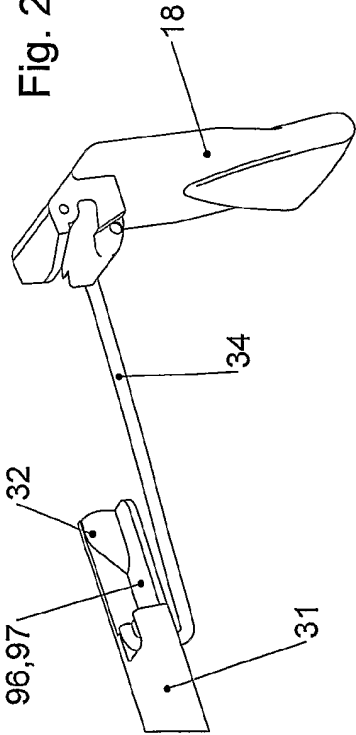


Fig. 26b

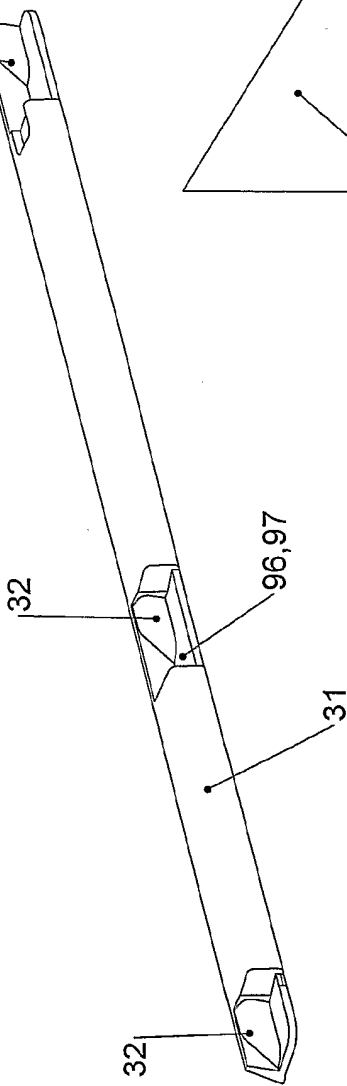
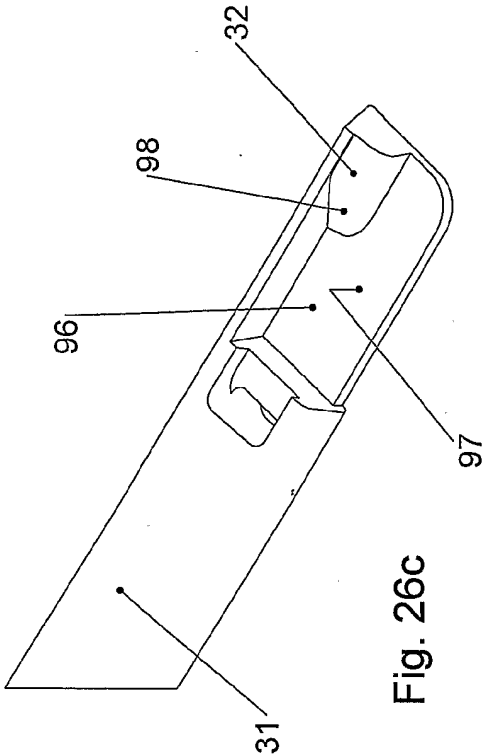


Fig. 26c



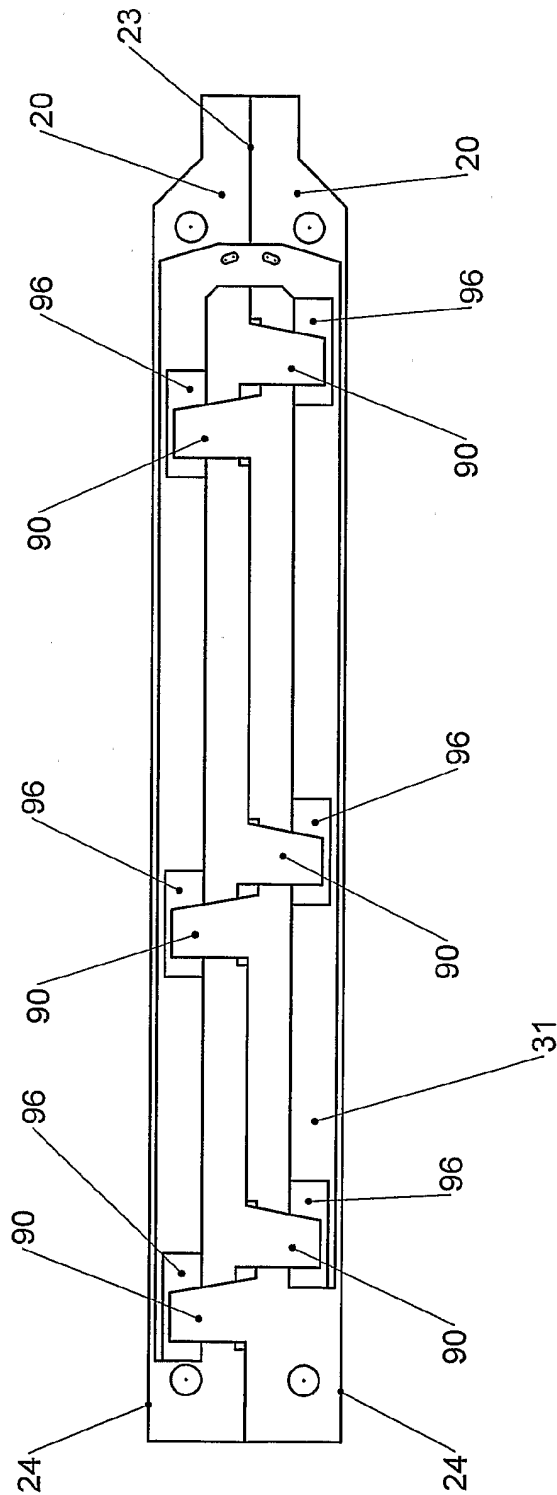


Fig. 27